



HAL
open science

Figures mobiles : une anthropologie du smartphone

Nicolas Nova

► **To cite this version:**

Nicolas Nova. Figures mobiles : une anthropologie du smartphone. Anthropologie sociale et ethnologie. Université de Genève, 2018. Français. NNT: . tel-01907837

HAL Id: tel-01907837

<https://shs.hal.science/tel-01907837>

Submitted on 29 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Figures mobiles

une anthropologie
du smartphone

Thèse présentée à la Faculté des sciences de la société de l'Université de Genève par Nicolas Nova. Thèse N° 95 Genève, 4 juillet 2018

Sous la direction de prof. Mathilde Bourrier pour l'obtention du grade de Docteur ès sciences de la société mention sociologie

Membres
du jury de thèse:

Mathilde Bourrier,
directrice de thèse
(Unige)

Giovanna Di Marzo
Serugendo, présidente
de jury (Unige)

Pierre Lemonnier,
(CNRS
Credo Marseille)

Laurence Allard,
(Université de Lille -
IRCAV)

Serge Proulx,
(UQÀM / Telecom
Paris Tech)





Figures mobiles

une anthropologie
du smartphone

« C'est mon métier, en tant qu'anthropologue, d'essayer de comprendre la diversité des manières d'être humain dans le monde. Une nouvelle manière d'être humain, dans le monde maintenant, va probablement consister être des humains augmentés. Cela nous rendra-t-il moins humains ou plus humains par ailleurs ? Je ne pense pas qu'on devienne moins humains. »

Philippe Descola, 2017, p. 95.

« I'm trying to make the moment accessible. I'm not even trying to explain the moment, I'm just trying to make the moment accessible. »

William Gibson (cité dans Neale, 2000)





—

Table des matières

—	Résumé	8
—	Abstract	9
—	Remerciements	10

1 Introduction 13

Smartphone face / Apparat rêverie	14
Qu'est-ce qu'un smartphone ?	18
Un objet inédit	19
Une anthropologie du smartphone	25
Cadre théorique et implications méthodologiques	28
Une ethnographie combinatoire	36
Guide de lecture	42

2 « Laisse » : tenu en laisse ? 45

Le smartphone-appendice	50
Hyperconnectivité, compulsion et crise de l'attention.	53
Un répertoire d'usages étendus	56
« Revenir dessus »	61
Un design de la persuasion	65
Une culture du « faire accrocher »	73
Reprendre le contrôle	76
De la servitude volontaire à l'hyper-attention ?	79

3 « Prothèse » : augmentation, diminution ou reconfiguration ? 83

Le second cerveau	87
Le retour de la métaphore prothétique	90
De la prothèse mnésique...	95
... à la mémoire distribuée	99
Une prothèse résolument cognitive	102
Régimes d'usages	106
Augmentation, diminution ou altération ?	109

4 « Miroir » : de la compréhension de soi à l'assistance 113

Miroir et image de soi	116
Self tracking : de la mesure de soi au miroir	119
Régimes d'usage	124
De l'utilisateur modélisé...	128
... à l'utilisateur modelé	133
Doutes dans l'assistance	138
Vers un guide comportemental	140

5 « Baguette magique » : déléguer à une boîte noire 143

L'interface magique du quotidien	148
Décrire l'opacité des techniques	151
L'interface magique du quotidien	157
Régimes d'usages, régimes de perception de l'opacité	162
Une opacité technique constitutive de l'objet technique	165
L'avènement des "networked services" et leur réseau socio-technique	169
Opacité des réseaux, opacité des intermédiaires	176
Une altération des tâches déléguées au smartphone	178
L'opacité algorithmique d'une société presse-bouton	181

6 « Cocon » : le smartphone comme bulle désocialisante ou comme amplificateur des relations sociales ? 185

Cocon, bulle privative et objet-compagnon	190
La panique morale du smartphone	193
Retour sur la controverse de désocialisation	196
Nuances et ambivalence du cocon numérique	199
A chacun son cocon	205
Entre recours apaisant, outil de conscience mutuelle et d'évitement	208
Communication, coordination et conscience mutuelle	214
Rencontres et appariements	220
Vers une homophilie configurée par les applications ?	224
Vers une amplification orientée	228

7 « Coquille vide » : maintenance et réparation d'un objet instable et fermé 231

« De la huitième merveille du monde à rien »	234
Le téléphone mobile, un cas de « repair ethnography »	236
Vie, mort et renouvellement du téléphone	239
L'avènement des « docteurs smartphones »	242
Une expertise construite par l'expérience	247
Auto-réparation et bricolage	250
Au soin du smartphone	253
Régimes de maintenance d'un objet instable	258
Tensions dans la réparation	260

8 Conclusion 265

Un objet protéiforme	268
Un objet global	271
Un objet-agent	273
Un objet-signal	276

— Références bibliographiques	283
— Lexique	307

Résumé

Au croisement de la sociologie des usages et de l'anthropologie des techniques, cette thèse de doctorat se penche sur la signification du smartphone pour ses usagers. Sur la base d'une ethnographie combinatoire menée à Genève, Los Angeles et Tokyo, elle décrit six « figures » de cet objet technique contemporain ; celles-ci correspondent aux expressions proposées par les informateurs durant l'enquête de terrain : la « laisse », la « prothèse », le « miroir », le « cocon », la « baguette magique » et la « coquille vide ». À leur manière, chacun de ces descripteurs permet d'aborder les enjeux et tensions actuels portés par le smartphone : crise de l'attention, externalisation de fonctions cognitives, sentiment de repli sur soi, délégation de la vie quotidienne, et obsolescence des techniques. En croisant ces multiples dimensions du smartphone, la thèse souligne le caractère résolument kaléidoscopique de ce nouvel « objet global », son rôle dans la reconfiguration de nos activités ordinaires, et le fait qu'il témoigne d'une évolution en cours de nos cultures matérielles.

Abstract

At the crossroads of the sociology and the anthropology of technology, this doctoral thesis examines the significance of smartphones for their users. Grounded in an ethnography conducted in Geneva, Los Angeles and Tokyo, it describes six «figures» of this contemporary technical object, which correspond to the metaphors used by the informants during the field research: the «leash», the «prosthesis», the «mirror», the «cocoon», the «magic wand» and the «empty shell». In their own way, each of these descriptors allows us to address the current issues and tensions brought about by smartphones: the crisis of attention, the outsourcing of cognitive functions, feelings of withdrawal, delegation of daily life, and obsolescence of technology. Combining these multiple dimensions of the smartphone, the thesis emphasizes the resolutely kaleidoscopic character of this new «global object», its role in the reconfiguration of our ordinary activities, and the fact that it bears witness to an ongoing evolution of our material cultures.

Remerciements

J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice de thèse, Mathilde Bourrier pour avoir accepté de diriger ce travail, pour son encadrement, ses conseils, ainsi que pour son soutien bienveillant et exigeant tout au long de ce parcours.

Mes remerciements vont aussi à Laurence Allard, Pierre Lemonnier et Serge Proulx qui ont accepté de participer à l'évaluation de ce travail, de même qu'à Giovanna Di Marzo qui a accepté de prendre part à la présidence de ce jury.

Ma gratitude s'adresse aussi à tous mes amis et collègues qui m'ont encouragé, conseillé et/ou soutenu dans la réalisation de ce travail. Je pense tout particulièrement à Basile Zimmermann (pour ses conseils avisés sur les SHS, ses encouragements et son soutien dans cette aventure), Jérôme Denis, Boris Beaudé, Timothée Jobert, Francesca Cozzolino, Fabien Girardin, Julian Bleecker, Olivier Glassey, Michaël Meyer, Frédéric Kaplan, Lysianne Lécho-Hirt, Joël Vacheron, Patrick Keller, Anne-Catherine Sutermeister, Daniel Pinkas, Jean-Pierre Greff, Anne Bationo-Tillon, Magali Ollagnier-Beldame, Olivier Wathelet, et Mirweis Sangin.

J'aimerais saluer Futur Neue (pour leur contribution graphique), Daniel K. Schneider (pour m'avoir mis sur la piste des sciences sociales), Christophe Trahand (pour ses conseils photographiques avisés), Emmanuelle Jacques (pour m'avoir fait découvrir la sociologie de l'innovation), André Ducret (pour m'avoir aiguillé vers ma directrice de thèse), Fujiko Suda (pour m'avoir permis de réaliser le terrain japonais).

De manière plus lointaine, je souhaite aussi exprimer ma gratitude à Claude Babin, l'un de mes professeurs de paléontologie de l'Université Claude Bernard à Lyon pour m'avoir fait découvrir André Leroi-Gourhan, Marcel Mauss, André-Georges Haudricourt et la technologie culturelle ; cet ensemble de notions et de chercheurs qu'il m'aura fallu vingt ans avant de reparcourir aujourd'hui. C'est en partie à lui que je dois mon intérêt pour le repérage des formes, la description de chaînes opératoires, la reconstitution de lignées techniques, et l'articulation entre observation des gestes à usages des objets techniques, sauf qu'au lieu de silex il s'agit de smartphones ou de manettes de jeu vidéo qui m'intéressent.

Ma reconnaissance va également à toutes les personnes qui ont participé à cette enquête, à Genève, Los Angeles et Tokyo, et à prendre le temps de discuter avec moi et de les laisser me suivre durant leurs journées.

Je remercie de plus Hubert Guillaud, Mathieu Triclot, Yves Citton, Frédéric Jouliau, Hervé Munz, Clément Renaud, Anaïs Bloch, Emanuele Quinz, Samuel Bianchini, Félicien Goguy, Mathilde Buerner, Stefana Broadbent, Nic Foster, Jean-Louis Fréchin, Raphaël Grignani, Jan Chipchase, Philippe Gargov, Margot Baldassi, Jean Dubois, Caroline Bernard, Régine Debatty, Dan Hill, Kevin Slavin, Rhys Newman, Adam Greenfield, Howard Rheingold, Mike Kuniavsky et Juliana Rotich pour les discussions qui ont pu m'influencer dans la réalisation de travail.

Merci enfin à Bérénice.





1

Introduction

Smartphone Faces

Depuis quelques années, le regard porté par les médias sur le numérique et ses enjeux semble s'être enrichi d'un nouveau point d'entrée : la présentation de témoignages de personnes fraîchement sorties de prison, à qui l'on demande de commenter les multiples changements intervenus entre leur incarcération et leur libération. Du site d'information *Salon.com* (Santos, 2013) au groupe de presse français *L'Obs/Rue89* (Brouze, 2013), en passant par le média international qatari *Al Jazeera* (Belhumeur et Boffetta, 2016) jusqu'au plus populaire *Buzzfeed* (Sharrock, 2013), le constat est le même, ces anciens prisonniers sont « ébranlés », « désarçonnés », « décalés » par toute la panoplie d'objets techniques nouveaux qui sont apparus durant leur réclusion. Ce nouveau marronnier médiatique sert en général à souligner la rupture causée par les technologies de l'information et de la communication. Si dans ces témoignages Internet occupe une place prépondérante, on trouve également de multiples mentions d'un autre objet de l'instrumentarium numérique contemporain : le smartphone. Son omniprésence marque en effet les ex-prisonniers :

« Things have changed (...) I was looking at the atmosphere, the new thing that was happening, and I've seen that everybody, the majority of people were talking to themselves. Then I looked closer and they seemed to have things in their ears, with the phone thing, the iPhone they call them, or something like that. And I thought to myself, that everybody became CIA, or agents, or stuff like that. Because that's the only thing I can think of. Somebody, walking around with wires in their ears. That's what they had when I was out during the 1960s and the 1970s. And then some people are not even looking where they're going (...) So that was amazing to me. »

(Belhumeur et Boffetta, 2016)

C'est pour eux une mutation remarquable, comme le souligne un autre ancien détenu interviewé dans *L'Obs/Rue89* : « Imaginez que vous arrivez, d'un coup, dans une société complètement différente. C'est un bond dans le futur, impressionnant. Vous avez des écrans partout, la carte à puces, les gens perchés sur leur téléphone qui ne communiquent avec personne... On débarque dans une nouvelle civilisation » (Brouze, 2013). Pour cet autre ex-prisonnier, la réaction est similaire, à tel point que le vocabulaire lui-même semble étrange : « *I imagined an app was a button you pressed on your phone with no clear conceptualization of what it really did* » (Sharrock, 2013).

Ces anciens détenus ne sont évidemment pas les seuls à s'en rendre compte. Il suffit d'interrompre le flux de nos activités quotidiennes et de jeter un oeil alentour pour observer des gens avec le regard fixé sur leurs écrans mobiles, dans toutes sortes de situations sociales : seul ou en groupe, en marchant dans la rue ou bien installé dans les transports en commun, à table au restaurant ou au cinéma. A ce propos, une image humoristique couramment partagée sur les réseaux sociaux montre par exemple un groupe de pendulaires sur un quai de gare, chacun les yeux rivés sur son smartphone à l'exception d'une personne, avec la légende suivante « Incroyable : un homme a été surpris observant le monde réel sur un quai de gare ».

Dans son roman *Super Sad True Love*, l'écrivain étasunien Gary Shteyngart (2010) utilise ainsi le terme « *äppärät reverie* » (« *Shu descended into another äppärät reverie* ») pour décrire l'expression faciale si spécifique et révélatrice de l'usage du smartphone. Le mariage d'un terme aux sonorités vaguement yiddish et germanique avec le terme franco-anglais de « reverie » est une manière originale de davantage désigner l'état mental de la personne utilisant l'appareil que la déformation du visage qu'il entraîne (pencher la tête vers le bas). Cette expression du visage, cette posture¹ nous la connaissons tous. En témoignent les quatre scènes rassemblées sur la Figure 1. Toutes ces silhouettes le visage penché sur ce parallélépipède lumineux nous montrent divers usagers de smartphone concentrés et affairés à consulter, lire, écrire, parler, manipuler le terminal dans de multiples situations de la vie quotidienne. Et cela, quel que soit le contexte d'usage.

1

En référence au nom du smartphone d'Apple, le physiothérapeute Steve August propose le terme d'iHunch pour décrire cette déformation faciale (Cuddy, 2015).



(a) Stockholm, août 2015, (b) TER Bellegarde-Genève, juillet 2015, (c) Séoul, août 2010, (d) Biarritz, août 2015.

Figure 1

Cette omniprésence du smartphone est confirmée par les statistiques d'usage. Lesquels montrent qu'il s'agit d'un bien de consommation massivement diffusé puisque 68% des adultes des économies avancées (Amérique du Nord, Europe de l'Ouest, Israël, Australie, Japon et Corée du Sud) déclarent posséder un tel appareil (Pew/Poushter, 2016), pour 37% dans les pays en voie de développement comme en témoigne la Figure 2. Ces chiffres masquent évidemment une certaine diversité au sein des pays considérés par l'étude : 72% (USA), 67% (Canada), 68% (GB), 49% (France), 71% (Espagne), 60% (Italie et Allemagne), 39% (Japon), 88% (Corée du Sud). Les mêmes études révèlent aussi le caractère inégalitaire de sa diffusion dans les différentes couches de la société². Quelles que soient les sources chiffrées, l'aspect le plus remarquable concerne l'évolution rapide et quasiment sans précédent des taux d'équipement. Les ex-détenus découvrant cette « nouvelle civilisation », ne se trompent pas lorsqu'ils relèvent la soudaineté de la diffusion des smartphones. Comme on le voit sur la Figure 2, elle se caractérise par des taux d'acquisition plus vifs que d'autres objets techniques antérieurs tels que les ordinateurs portables et les téléphones mobiles « non intelligents ». En écho à ce graphique, on peut aussi relever que si 17% des Français rapportaient posséder un smartphone en 2010, ce chiffre est passé à 58% cinq ans après (CREDOC/Bigot et al., 2013). De même, des 23% de Suisses de 15 à 74 ans en 2010, on passe à 78% en 2015 (Comparis/Glaus, 2016). Aux États-Unis, la progression est du même ordre puisque l'on passe de 22% en 2010 à 59.3% en 2015 (Statista, 2016). Il s'agit là d'une progression impressionnante, si l'on en juge par le fait qu'il a fallu 76 ans pour que la moitié des Étatsuniens possèdent un téléphone fixe, et dix ans pour le smartphone (DeGusta, 2012).

Évolution des ventes mondiales d'ordinateurs personnels, de téléphones mobiles et de smartphones (Source : Gartner, 2015).



Figure 2

2

Par exemple pour la France, d'après le CREDOC : « Alors qu'en moyenne, 44 % des personnes équipées en téléphone mobile ont un smartphone, c'est le cas de 66 % des cadres mais de 28 % seulement des personnes au foyer. L'âge est toujours à la source des plus grands écarts : au delà de 70 ans, moins d'une personne équipée en téléphone mobile sur dix a un smartphone (9 % vs 76 % des 18-24 ans). » (Bigot et al., 2013)

Qu'est-ce qu'un smartphone ?

Curieusement, si l'objet lui-même, et les discours à son propos, occupent une place importante dans notre société, le terme de smartphone est rarement défini, laissant une part d'interprétation quant à ce qu'il recouvre précisément³. C'est en général comme une évolution du téléphone portable qu'on le présente couramment. Le dictionnaire Le Robert 2017 propose par exemple « Téléphone mobile possédant des fonctions d'assistant personnel, conçu pour avoir des utilisations variées (internet, jeux, ...). Ici, le « phone » devient « intelligent » grâce à l'ajout de nouvelles caractéristiques techniques basées sur les technologies⁴ de l'information et de la communication. La présence d'un appareil photographique permet de faire des photographies et de les retoucher sur un écran de dimension convenable. Les divers capteurs inclus dans le terminal autorisent la détection de gestes, avec en particulier l'écran tactile qui fait accéder à ses diverses fonctions : accès à Internet et aux emails, géolocalisation, commande et assistance vocale. À ces multiples éléments techniques correspond un ensemble de fonctionnalités portées par des « apps » (pour « applications »), le terme renvoyant aux programmes informatiques téléchargés (gratuitement ou après paiement) puis installés sur le terminal sous la forme d'une icône graphique déclenchable avec les doigts. Les apps se comptent en millions et l'on retrouve les grandes catégories formées par les services de photographie et de partage d'images (Instagram, Flickr), les réseaux sociaux (Facebook, Twitter en particulier), des outils de cartographie et de navigation spatiale (Google Maps), des apps de prise de note, des calendriers, des services d'accès aux informations et à la météorologie, de stockage et d'accès aux contenus audiovisuels, des outils de réservation en ligne, des dictionnaires, des jeux vidéo... sans oublier le répertoire d'adresses et les outils de communication (vocale, SMS, mini-messages) nous rappelant qu'il s'agit toujours bien d'un téléphone⁵. Lorsque ces fonctionnalités sont absentes, on parle alors en anglais de « *feature phone* » (ou plus vulgairement de « *dumb phone* » cf. lexique en fin d'ouvrage), même s'il apparaît ardu de définir une frontière bien précise entre ces derniers et les smartphones.

Du point de vue de ses fonctionnalités, le smartphone semble n'être qu'un téléphone mobile « augmenté », en particulier par sa connexion à Internet. Or les possibilités techniques et les usages montrent un ensemble bien plus large puisqu'au-delà de la fonction communicationnelle (téléphonie, SMS, réseaux sociaux), il est tour à tour outil cognitif (accès au Web, calendrier, carnet d'adresses, prise de note et rappel) et interface avec le monde (réservation d'hôtels, choix de restaurants, achats divers). En cela, par la combinaison de fonctions précédemment prises en charge par des appareils multiples, le smartphone apparaît comme un dispositif proposant une synthèse des techniques dites numériques. L'existence de ces apps est fondamentale, car c'est moins le smartphone seul que la combinaison du terminal sur lequel ces programmes sont installées, et de leurs interactions sur des serveurs distants, qui forment un système socio-technique (redoutable) avec les usagers. Si le boom des technologies de l'information et de la communication des années 1996-2003 nous a donné les géants que sont Google ou Amazon grâce en partie à la mise en réseau des ordinateurs, les nouveaux géants sont bel et bien constitués de fournisseurs d'apps (Uber, Whatsapp, Instagram, WeChat) pour smartphone.

3
Si le terme est courant de nos jours, Elizabeth Woyke (2014) relève pourtant que des sociétés telles que AT&T utilisaient ce terme dès les années 1980 pour désigner les postes de téléphonie fixes munies de fonctions améliorées.

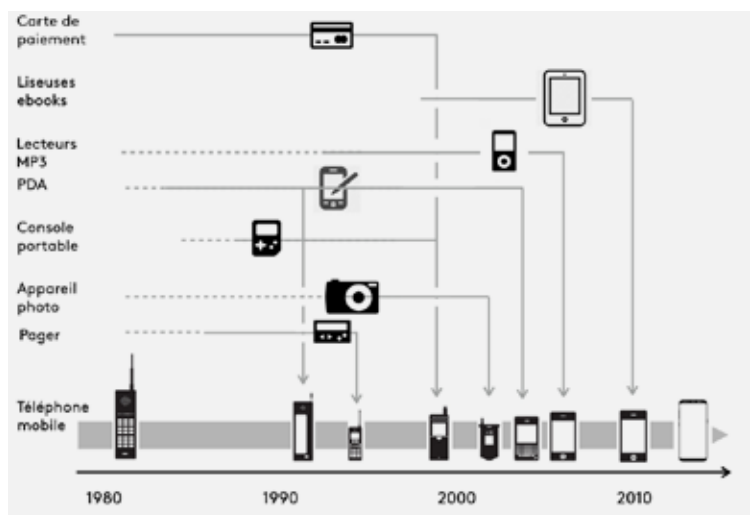
4
Si « technologie » faisait originellement référence à l'étude des techniques, ce n'est plus le cas aujourd'hui, puisqu'il a pris la place de ce second terme, en circulant via l'anglais « technology ».

5
Bien que la plupart des apps aient une fonctionnalité bien spécifique, il existe également des programmes généralistes combinant ces fonctions, par exemple le chinois WeChat qui permet autant de communiquer à la façon d'un WhatsApp, réserver une voiture à la manière d'un Uber, ou de payer dans un restaurant.

Un objet inédit

Si le caractère massif des pratiques et la diffusion rapide du smartphone en font un objet d'étude contemporain et singulier, d'autres aspects le rendent inédit.

En premier lieu, l'intérêt du smartphone comme objet d'étude anthropologique provient de la manière dont il semble être le point de convergence de multiples fonctionnalités. Comme on peut s'en rendre compte sur la Figure 3, les smartphones ont peu à peu pris en charge le rôle de multiples autres biens de consommation courants, devenant entre autres montre, réveil-matin, appareil photographique, calculatrice, billet de transport, baladeur audio, téléviseur, porte-monnaie ou lampe de poche⁶. Basée sur une sélection de services présents sous forme d'applications sur smartphones et sur les objets techniques permettant de réaliser les mêmes fonctions antérieurement, cette frise chronologique propose une représentation de cette convergence rapide effectuée avec le smartphone⁷. J'ai réalisé ce diagramme sur la base des dates de la première inclusion de fonctions nouvelles dans des terminaux mobiles, compilées à partir de données mises à disposition par la société Fontstruct. Les flèches dirigées vers le bas indiquent la première occurrence de transfert de cette fonction vers le Smartphone (même si cet usage n'est pas encore majoritaire). Il faut néanmoins relever que la présence d'une possibilité technique dans un modèle de terminal donné ne correspond pas nécessairement à un usage massif. Ce graphique ne fait donc pas référence aux usages, mais à l'évolution des possibilités techniques au cours des trente dernières années.



Évolution de la convergence des services numériques sur le Smartphone, avec une représentation à l'échelle des terminaux (Source : N. Nova).

6 Voir à ce propos le projet « Things do job » (<http://thingsdojobs.tumblr.com>) des designers allemands Hannes Jentsch et Martin Jordan, qui montre visuellement ce phénomène en mettant côte à côte des objets du monde contemporain et des apps sur smartphone qui les remplacent : billets d'avions et réservation numérique, dictaphone et app d'enregistrement, chronomètre et chronomètre sous forme d'app, etc.

7 Notons qu'il ne s'agit pas uniquement de l'intégration d'objets techniques. Le smartphone pouvant aussi prendre en charge des documents officiels tels que le permis de conduire comme cela va être le cas en Inde (The Telegraph, 2016)

Cette convergence d'objets distincts est également originale en ce qu'elle met en lumière le caractère composite des smartphones. Sur la figure 3, il apparaît difficile de placer une frontière temporelle exacte entre téléphone mobile et smartphone. Car, au fond, qu'est-ce qui distingue les deux ? S'il est aisé de définir le premier en soulignant qu'il prend en charge principalement les fonctions de télécommunication vocales, ou par courts messages textuels (SMS), un regard rapide sur l'évolution des terminaux montre que toutes sortes de fonctions ont été rajoutées au fil du temps, de l'information horaire, à la prise de vue ou la navigation sur le Web. Plutôt que de chercher un point de transition bien précis, le cheminement au sein de cette frise illustre comment cet objet technique s'inscrit dans une généalogie complexe et hybride, à la suite d'autres appareils aux fonctions similaires prenant en charge certaines de ces fonctions, avant la généralisation du téléphone mobile⁸.

Contrairement à ce dernier, dont il est plus aisé de saisir l'origine – l'ingénieur anglais Martin Cooper est souvent cité comme l'un des inventeurs à l'origine du téléphone mobile pour la société étasunienne Motorola en 1973⁹ – il est plus difficile de statuer sur le cas du smartphone. Le nom de Steve Jobs, fondateur d'Apple Computer, est évidemment souvent cité, avec la sortie du premier iPhone lors du Macworld Conference & Expo en janvier 2007 à San Francisco. Mais si l'iPhone, de part sa forme générale, son écran tactile et ses logiciels organisés en « apps » distribuées via un magasin en ligne, ou encore sa commercialisation dès le début avec un forfait de connexion quasi-illimité à Internet, constitue une vision prototypique des smartphones, on peut resituer ces appareils dans un ensemble plus large.

Dans son ouvrage historique sur le thème, la journaliste Elizabeth Woyke (2014) présente ainsi plusieurs appareils qui devançant l'iPhone et qui peuvent être considérés comme des « ancêtres » des smartphones actuels. Elle montre ainsi que, loin d'être simplement une nouvelle gamme de téléphones mobiles, les smartphones se situent au croisement d'autres types de produits. C'est notamment le cas du SIMON développé par la société IBM et présenté à Las Vegas en janvier 1992. Il s'agissait du premier téléphone mobile à écran tactile et muni de capacités de traitement de texte, d'agenda électronique et d'envois de courriels et de fax. Les divers modèles d'agendas électroniques (PDA pour *Personal Digital Assistant*) que furent les Pilot (Palm), l'Organiser (Psion) ou le Newton (Apple) dans les années 1990 constituent également des précurseurs notables. Ces appareils à écran tactile, eux-mêmes conçus sur la base de calculatrices, servaient d'agenda, de carnet d'adresses et de bloc-notes. C'est l'hybridation PDA/téléphonie qui a été recherchée par la suite, en particulier par les Scandinaves Nokia et Ericsson¹⁰. L'idée étant d'inclure ces fonctionnalités tournées vers le monde de l'entreprise, au sein d'un téléphone mobile, afin de proposer un produit original et potentiellement rémunérateur¹¹.

8
Ce n'est pas l'objet de cette thèse, mais une démarche d'archéologie des médias (Parikka, 2012) concernant le smartphone serait vraisemblablement aussi nécessaire que pertinente. Celle-ci aurait pour but de relire la trajectoire du smartphone en analysant les objets techniques et pratiques (sans oublier les appareillages étranges, oubliés et surprenants) qui le précède.

9
Ce qui est apparaît comme un abus de langage puisque les multiples technologies nécessaires à l'avènement du téléphone portable relèvent d'une grande diversité de sociétés et de laboratoires de recherche privés et publics (Mazzucato, 2013).

10
Eux-même inspirés par les travaux de différents laboratoires de recherche en Interaction Humain-Machine (IHM) proposaient l'avènement d'une « informatique ubiquitaire » dans laquelle les technologies de l'information et de la communication se diffuseraient dans les objets du monde (Weiser, 1991). Les premières réalisations de cet objectif correspondent à la création de tablettes tactiles de différents formats, proches conceptuellement des smartphones et tablettes actuels.

11
Des logiciels de cette époque subsistent encore aujourd'hui. C'est par exemple le cas du système d'exploitation Windows pour smartphone actuel dérivé du Windows Mobile conçu à l'époque pour PDA.

De la même manière, les terminaux de radiomessagerie (*paggers*) sont aussi un ancêtre important. Ceux-ci permettaient dans les années nonantes¹² l'échange de messages textuels à la façon des SMS, ou l'abonnement à des canaux d'informations (site de presse). Le fabricant de smartphone Blackberry offre un exemple intéressant d'entreprises de *paggers* qui a fait évoluer son produit initial vers le téléphone mobile, proposant une lignée de smartphone spécifique (pendant longtemps munie d'un clavier et non d'un écran tactile).

À cette liste, on pourrait également ajouter les baladeurs MP3, et surtout les consoles de jeu portable. Celles-ci depuis trente ans, ne se limitent en effet pas aux activités exclusivement ludiques. La Game Boy du japonais Nintendo proposait entre autres des logiciels (correcteurs de texte, dictionnaires, agendas, guides de voyage), et il était possible, dès 1998, de se prendre à photo à la manière d'un selfie avec cette console, en branchant dessus une caméra amovible. Enfin, et pour rester au Japon, l'ouverture en 1999 du service d'Internet mobile i-mode par le fournisseur d'accès NTT Docomo peut être considéré comme un moment clé dans l'évolution du téléphone portable puisqu'il a été suivi de l'explosion des usages proches de ceux des smartphones d'aujourd'hui ; les usagers de l'*i-mode* ayant accès aux courriels, la consultation de contenus audio-visuels, des jeux, des services de paiement et de réservation en ligne, etc. De ce court résumé, retenons donc que l'avènement des smartphones ne dérive pas uniquement de la volonté d'étendre le répertoire de fonctions du téléphone mobile. Il provient plus du croisement de plusieurs « lignées techniques » reposant tant sur des objets commerciaux que sur les usages de ceux-ci dans les trente dernières années. On pourrait ici considérer, en suivant le philosophe des techniques Gilbert Simondon (1989), que les smartphones suivent un mouvement de « concrétisation ». Ce terme faisant référence au processus par lequel les objets techniques passent d'un état dans lequel ceux-ci sont constitués d'éléments disparates et porteurs de différentes fonctions, à une situation dans laquelle ils s'articulent les uns avec les autres pour aboutir à une cohérence propre. On pourrait alors distinguer plusieurs mouvements de concrétisation suivant le point d'évolution considéré : le *pager* (Blackberry), le baladeur mp3 (iPod/iPhone), ou encore le téléphone portable (Communicator de Nokia). Cette manière de considérer le caractère éminemment composite du smartphone renvoie également à l'idée que l'objet lui-même est rendu possible par une multiplicité de « techniques constitutives » qui permettent son existence¹³ : interface tactile multi-points, batterie rechargeable au lithium, capteurs GPS, capteurs de téléphonie cellulaire, microprocesseurs, etc. (Merchant, 2017).

Au-delà de ces multiples précurseurs et ancêtres, rappelons que l'idée même d'un terminal nomade comme évolution de l'ordinateur est déjà présente sous forme de représentation imaginaire dans la production d'accessoires de films de science-fiction, et dans les travaux de pionniers de l'informatique contemporaine tels que Alan Kay, Adele Goldberg ou Mark Weiser.

12

Si ces appareils de radiomessagerie sont moins communs du fait de la disponibilité des smartphones et des téléphones mobiles, leur usage perdure dans certains contextes pour lesquels ils offrent un niveau de performance et de sécurisation des données plus importants ; par exemple pour les ambulances et les pompiers.

13

Un ensemble de techniques, qui relève d'ailleurs pour la grande majorité d'un financement de la recherche publique, et non d'un investissement des sociétés technologiques qui en tirent parti, comme la montré Mariana Mazzucato (2013).



Figure 1

Communicator et sa version jouet (Star Trek, 1964), un téléphone portable également utilisable comme transpondeur/avertisseur de détresse. Martin Cooper l'un des ingénieurs de la société Motorola ayant dirigé la conception d'un des premiers terminaux mobiles, le DynaTAC, raconte avoir été influencé par cet objet fictif.

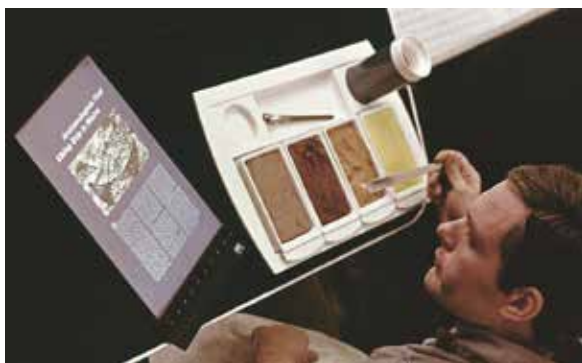


Figure 5

Newspad, vu dans 2001, A Space Odyssey (Stanley Kubrick, 1968), un objet fictif qui sera néanmoins cité dans le procès opposant Apple et Samsung ; les avocats du géant coréen l'ayant employé pour défendre l'antériorité du terminal interactif noir contre la société californienne qui clamait la propriété d'une telle idée.

« Personal Dynamic Media », un carnet de notes numérique (« self-contained knowledge manipulator in a portable package the size and shape of an ordinary notebook ») par Alan Kay et Adele Goldberg (1977), certes plus proche de l'iPad que de l'iPhone en termes de dimension, mais qui propose une interface relativement similaire.

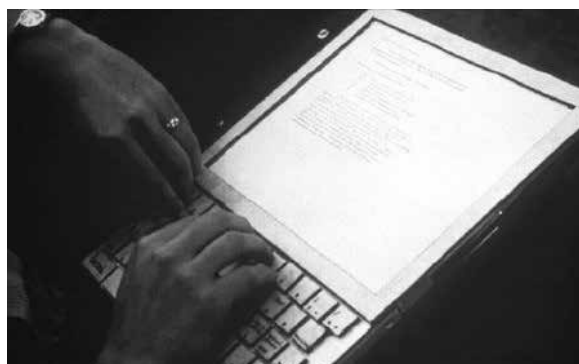


Figure 6

« PARC Tab » par Mark Weiser (1991) qui a pour objectif d'« expand on the usefulness of existing inch-scale computers such as the pocket calculator and the pocket organizer. »



Figure 7

Par ailleurs, une seconde raison de s'intéresser à cet objet technique provient du caractère unique et évolutif de l'appareil. Malgré une homogénéité de façade (forme, principe technique, types d'applications), la combinaison d'applications, de contenus et d'usages en fait un objet résolument personnalisé et propre à son possesseur. Autrement dit, chaque smartphone est différent. En outre, les smartphones sont des objets particulièrement changeants, en ce qu'ils évoluent continuellement. À la différence d'un grille-pain ou d'un stylo dont les fonctionnalités et les usages ont peu changé au fil du temps, ses concepteurs l'ont continuellement affublé de possibilités techniques nouvelles. L'iPhone de 2016 n'est pas celui de 2012, et encore moins celui de 2007¹⁴. Il n'est du coup jamais « stabilisé », puisque soumis à un « régime d'innovation permanente », ce régime de fluidité riche et rapide constitutif de l'économie numérique actuelle, décrit par Neff et Stark (2004). Avec un tel terme, ces auteurs affirment que les processus d'invention et de diffusion de nouveaux produits et services dans les organisations technologiques ont été adaptés aux valeurs de l'économie actuelle favorisant une production plus flexible, personnalisée et du coup sans cesse renouvelée. Les fabricants visent par conséquent une croissance financière qui nécessite la conquête de nouveaux consommateurs, ou le renouvellement des produits proposés. Un tel objectif passe par la création de produits nouveaux, potentiellement séduisants, et différenciants par rapport à la concurrence, mais il renvoie aussi aux accusations d'obsolescence déjà relevées en 1932 par Bernard London.

Sur le thème de la conception continue, les approches dites de « design centré utilisateur » (Norman & Draper, 1986 ; Beyer & Holtzblatt, 1998 ; Rogers et al., 2002), en particulier, ont permis de resserrer le lien entre la conception des produits et leurs utilisations. Les objets technologiques sont ainsi constamment ajustés, transformés, modifiés suivant les « retours d'usages » provenant des observations que les équipes effectuent¹⁵. En effet, depuis une trentaine d'années, les processus de conception au sein des sociétés technologiques accordent une part croissante aux démarches de compréhension de l'utilisation et des usages des personnes à qui elles destinent leurs produits et services. C'est la raison pour laquelle des méthodologies provenant tant de la psychologie cognitive que de l'anthropologie, de la sociologie ou du traitement automatique de données (analytics) sont réappropriées afin de saisir ce que ces concepteurs nomment l'« Expérience utilisateur »¹⁶ ; avec pour objectif au fond de réorienter les propositions technologiques en fonction d'une compréhension fine des usagers, de leurs comportements et leurs pratiques. Perpétuellement renouvelés, ces produits n'atteignent du coup jamais le statut d'« entité finie », il en résulterait selon Neff et Stark (2004) une relative instabilité des objets techniques tant au niveau logiciel que matériel : les applications sont mises en ligne parfois non-finalisées¹⁷, des versions différentes des apps mobiles sont proposées et testées en temps-réel afin d'être améliorées au fil de leur diffusion, certains modèles de terminaux eux-mêmes sont mis sur le marché comme des tests, etc. Cette instabilité est d'autant plus singulière qu'elle est lourde de conséquence humaine et écologique du fait de la chaîne de production qui permet ce renouvellement permanent :

14
Pour s'en rendre compte, citons notamment progressive des technologies de géolocalisation, de caméras, de moyens de paiement, de reconnaissance digitale ou encore l'évolution des capacités de stockage de l'appareil.

15
Voir Smits, 2002 pour une analyse en Science and Technology Studies (STS) de la place des usagers dans les processus d'innovation.

16
Dans la terminologie du design numérique, la notion d'expérience utilisateur (UX) désigne le rapport qui se crée entre un produit et son/ses usager(s). Ce rapport est considéré sous de multiples dimensions : physique, affective, insertion dans le contexte de vie, etc. L'expérience utilisateur est en général objet d'intérêt et de connaissance pour ces concepteurs dans le sens où ces derniers souhaitent l'améliorer.

17
On parle alors de « version beta permanente », une expression qui fait référence à la deuxième période d'essai d'un produit informatique, lorsque celui-ci est confronté au grand public, après les premiers tests (sur la version « alpha ») avant sa sortie finale. Avec ce régime d'innovation permanente, des produits ou services restent perpétuellement sous cette forme.

extractivisme forcé de métaux rares nécessaires au fonctionnement des batteries ou des processeurs¹⁸ (Maughan, 2015 ; Veronese, 2015 ; Merchant, 2017), exploitation des travailleurs dans les mines en question ou sur les chaînes de montage à Shenzhen en Chine (Chan et Pun, 2010), production de déchets dits « e-waste » difficile à recycler (Grossman, 2006 ; Acland, 2007), etc. Ces caractéristiques font donc du smartphone un objet incontournable sur lequel se pencher.

Enfin, avec l'avènement de technologies similaires (objets connectés, *internet of things*), on peut faire l'hypothèse de la nature pionnière et anticipative du smartphone. Dit autrement, tant ses caractéristiques que ses usages pourraient nous fournir un modèle de comportements et de pratiques pouvant potentiellement se répandre plus largement dans la société. La manière dont on ajoute aujourd'hui des capacités communicationnelles et computationnelles aux objets du quotidien – pensons aux écrans interactifs, aux bracelet-podomètres, ou aux pèse-personne connectés – procède d'une logique proche de celle rendue possible par le smartphone. Celle-ci est intéressante, car on peut lire cette évolution comme une sorte de divergence, en miroir de l'accumulation de fonctionnalités au sein des smartphones. De multiples fonctions sont réunies dans un objet, actuellement redéployées au sein d'autres appareils, tel qu'on le voit avec les montres, balances, ou enceintes connectés. Le smartphone serait alors une sorte d'objet-signal, pionnier d'un monde potentiellement en devenir. On pourrait faire l'hypothèse que les usages du smartphone ont valeur de ce que les prospectivistes nomment « signal faible », ces éléments de perception de l'environnement qui doivent faire l'objet d'une écoute anticipative dans le sens où il pourrait s'agir d'une compréhension de changements, d'opportunités ou de menaces à venir (de Jouvenel, 1964 ; Berger, 1964).

Appréhender notre rapport aux smartphones a donc une visée prospective, puisque l'on peut imaginer que les tensions à l'oeuvre dans notre relation à ces technologies en devenir pourraient être proches de ce qui est vécu avec le smartphone, reposant sur des technologies et des usages similaires. Pensons par exemple à la manière dont la commande vocale du smartphone avec des assistants personnels tels que Siri ou Cortana, se déplace maintenant dans la sphère domestique avec Echo, un appareil proposé par la société Amazon. Ce petit boîtier cylindrique joue le rôle d'assistant numérique contrôlé en parlant. De la même manière que sur les smartphones, il devient possible de lancer des pistes musicales, de faire baisser la lumière ou le chauffage en le demandant oralement (« Alexa, quel temps va-t-il faire aujourd'hui ? »).

18

La production d'un smartphone implique en effet plus d'une cinquantaine de matières premières telles que l'or, l'argent, le cuivre, le cobalt ou le palladium, mais aussi des métaux plus rares tels que le lithium, le coltan, le tungstène (Rohrig, 2015). Hormis l'enjeu écologique, l'extraction implique la collaboration des groupes armés captant une partie des revenus au détriment des populations locales.

Une anthropologie du smartphone

Ce caractère triplement inédit du smartphone, de même que son omniprésence évoquée plus haut, invite à se demander ce que la diffusion soudaine de cet objet signifie pour ses usagers. C'est l'objectif de ce travail, qui a pour but de répondre aux questions suivantes par le biais d'une enquête de terrain : qu'est-ce que vivre avec un smartphone en 2015-2018 ? Quel sens les usagers donnent-ils à cet objet ? Comment ses usages changent-ils nos vies ? Qu'est-ce qu'il nous fait faire ou ne pas faire ? Quels sont les ressorts de son omniprésence ? Et au fond, qu'est-ce qu'un smartphone ?

Ces interrogations sont d'autant plus prégnantes qu'il apparaît difficile de faire rentrer le smartphone dans les catégories d'objets classiquement employées tant dans la vie de tous les jours, qu'en anthropologie. S'agit-il d'un outil ? D'un instrument ? D'un médium ? D'un accessoire ? D'un objet servant à la réalisation de rituels ? La multiplicité des fonctionnalités portées par cet objet vient justement questionner ce découpage.

Autre facteur qui renforce l'importance de ces interrogations : la forme physique de l'objet aussi générique que minimaliste ne traduit guère sa fonction. À la différence de beaucoup d'objets du monde autour de nous, son apparence et sa tenue en main n'indiquent ni comment l'utiliser, ni comment s'en servir. Dans la langue des concepteurs, on dirait ainsi que le smartphone n'a pas d'« affordance » claire. Ce terme anglais proposé par le psychologue américain James Gibson (1979) désigne la manière dont des objets (naturels ou non) incitent à certaines possibilités de comportement, et du coup à réaliser certains gestes dans cet objectif. Cette notion, qui a circulé par la suite dans le champ de la conception et du design sous l'impulsion de chercheurs tels que Donald Norman (1988), décrit la potentialité de l'action perçue dans un objet technique et la capacité de cet objet à suggérer sa prise en main. Dans le cas du smartphone, la forme de l'appareil n'indique pas clairement comment l'utiliser, contrairement à une poignée de porte. Comme l'écrit Nick, un des designers rencontrés dans le cadre de mon étude :

« Our internal library of handles, levers, knobs, toggles and sliders is ill equipped to make sense of the emerging population of 'devices' where 'things' once lived. Increasingly I find the question of purpose difficult to answer. I'm not sure I can define what a phone is for, what a laptop is for or any number of convergent digital things are for. As we add more functionalities into an object, the object itself becomes necessarily flexible, bland even. This leads to the type of industrial design we see in the world of smartphones : anonymous, cookie cutter devices which don't announce any functionality from their physical form. Kubrick's 2001 : A Space Odyssey introduces a deliberately affordance-free object in the form of the monolith, which strikes a chord of unease for many reasons. We ask 'what is it?', 'what is it for?', 'how does it work?' »

(Nick, designer, 39 ans, San Francisco, 25 avril 2016)

En d'autres termes, ce designer souligne le fait que le smartphone est littéralement une boîte noire, appartenant à une catégorie d'objet curieuse qui n'indique pas explicitement ses fonctions et ses usages. En d'autres termes, le fonctionnement de l'objet lui-même est inaccessible pour ses usagers (Latour, 1987, p. 2-3 ; Lemonnier, 1996, p. 545 ; Sigaut, 1994, p. 451). Pour l'ethnologie des techniques, et en particulier pour les auteurs intéressés à investiguer les rapports entre techniques et société en étudiant « l'action physique sur la matière » des objets industriels, le problème est que celle-ci est autrement plus complexe dans le cas du téléphone ou de l'avion, qu'avec des

objets utilisés pour l'agriculture ou la cuisine (Segalen et Bromberger, 1996 ; Lemonnier, 2004). Comme nous l'avons fait remarquer, le smartphone est intéressant à cet égard en ce qu'il est un objet industriel reposant sur une multitude de technologies combinées entre elles. Son action sur la matière/sa fonction n'est « physique » que par le biais d'une profusion de médiations diverses : matériaux semi-conducteurs faisant cheminer des électrons autorisant la circulation d'informations, capteurs photolumineux permettant de prendre des photographies, microphone détectant les vibrations émises par le son de ma voix, etc. Ces remarques rejoignent les questions que je vais aborder dans cette thèse.



Figure 8

Affiche publicitaire pour le smartphone qui met en avant la fonctionnalité de paiement, rencontrée à Montréal (2017)

Face à cet objet polyvalent, les discours sont multiples. Les articles dans les médias grand-public utilisent ainsi toutes sortes de contorsions métaphoriques pour y faire référence. Suivant les articles, le smartphone peut ainsi être identifié comme « compagnon » (24 heures, 2015 ; Le Parisien, 2016), « security blanket » (Brustein, 2012), « butler » (Ehrensperger, 2015), « doudou » (Dumont, 2012 ; Chauvet, 2015), « porte-monnaie » (Bruckmüller, 2012) ou comme on le voit sur la Figure 8, ou, de manière plus neutre, « a truly personal computer » (The Economist, 2015). Ces articles focalisant en général sur une seule composante du smartphone, ils n'offrent qu'une vue partielle sur cet objet. Et lorsqu'ils le font, en parlant par exemple de « mini-ordinateur », le terme reste technique, aride et fourre-tout.

Lorsque le smartphone est abordé dans la littérature académique – représentée par des champs tels que la sociologie des usages, la sociologie du travail, la sociologie de la consommation, l'anthropologie, les STS, ou l'interaction humain/machine (IHM) – l'objet est moins étudié dans sa globalité que pour certaines de ses fonctionnalités spécifiques (accès aux réseaux sociaux, usages de la géolocalisation ou de la communication vidéo), de pratiques sociales spécifiques (jeu, rencontres, tourisme, apprentissage), ou de contextes différents (école, monde professionnel). Cette situation a deux conséquences : il manque d'une part une perspective plus générale sur cet objet technique, et d'autre part, ce sont ces descripteurs du téléphone mobile qui perdurent, sans que l'on soit bien sûr de leur persistance, ou de leur évolution éventuelle. Suivant les auteurs, on retrouve ainsi la terminologie suivante pour analyser le mobile, et par extension le smartphone :

- un ersatz d'ubiquité et moyen d'affranchissement des distances (Guillaume, 1994 ; Flichy, 1998 ; Plant, 2002 ; Brown et al. 2002 ; Rheingold, 2003 ; Jaureguiberry, 2003 ; Ito et al 2005 ; Ling, 2004) ;
- un catalyseur de l'effacement des frontières entre espace privé et public, ou entre l'espace professionnel et personnel (De Coeninck, 2006 ; Broadbent, 2011) ;
- un moyen de protection à la manière d'un « bouclier » (Plant, 2002, p. 62), une « excuse sociale universelle » pour rester dans sa bulle (Plant, 2002, p. 64. ; Turkle, 2011, 2015), un « Saint Bernard » ou un « objet transitionnel », au sens du psychologue T.K. Winnicott afin de souligner l'usage du mobile comme compagnon et moyen de lutter contre l'absence et la séparation (Jaureguiberry, 2003, p. 33)
- une technique d'expression de soi (Allard, 2010 ; 2014)

- un dispositif de cadrage et d'aliénation de l'individu. Le dispositif relevant selon le philosophe italien Giorgio Agamben de la « capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours des êtres vivants. » (Agamben, 2007) ;
- un moyen de relâcher la pression familiale, sociale et professionnelle (Horst and Miller (2006) ;
- une « prothèse » informationnelle (Guillaume, 1994 ; Ratti & Claudel, 2016) ;
- un prolongement de la personne et marqueur de ses appartenances à divers mondes sociaux (Boullier, 2002, p. 52 ; Ito, Okabe, Anderson, 2009) ;
- ou encore un outil à la fois de zapping et de recentrage de sa vie (Jaureguiberry, 2003).

Face à ces interprétations, deux problèmes se posent. Tout d'abord, les usages et les fonctionnalités du mobile ont évolué de manière conjointe, et l'on constate aujourd'hui que le smartphone n'est pas uniquement un médium de communication, alors que c'est la plupart du temps le prisme à partir duquel les usages sont considérés dans les recherches de ces auteurs. L'avènement du smartphone et de ses technologies constitutives (accès Internet, géolocalisation, réseaux sociaux, capteurs photo-vidéos de plus en plus précis) a ainsi mené à des usages inédits tels que la consultation du Web, l'accès aux réseaux sociaux, ou aux applications de gestion de la vie quotidienne (mobilité, paiement de transaction, suivi de sa santé, recherche géographique, etc.) sur un terminal unique. De plus un smartphone n'est pas uniquement un ensemble de fonctions parallèles ; on peut en effet faire l'hypothèse que la combinaison de celles-ci entraîne des comportements et des usages inédits, qui n'auraient pas eu lieu pris individuellement. Il apparaît du coup pertinent de chercher à saisir comment les différents rôles joués par cet objet technique sont liés les uns aux autres, et de voir en quoi le smartphone est un « *knotty object* » (« objet touffu »), terme proposé dans le cadre d'un séminaire organisé au MIT Medialab par l'historienne du design Paola Antonelli, et ses collègues Neri Oxman et Kevin Slavin :

« 'Knotty Objects' are objects for which conception, design, manufacturing, use and misuse are non-linear, non-discrete. They entangle practices, processes, and policies. When successful, they transform material practice, manufacturing culture, and social constructs. We consider the brick, the bitcoin, the steak, and the phone to be archetypal knotty objects. The phone lies at the foundation of 21st century human (and non-human) communication, and shapes these exchanges for the hand, for the eye, and in the mind. »

(Antonelli et al., 2016)

Autrement dit, ces descripteurs semblent ne donner qu'une vision partielle et univoque du smartphone. L'objectif est ici de combler le manque de recherches prenant cet objet technique dans son ensemble, et non uniquement comme un téléphone portable. Il s'agira de comprendre comment ses multiples rôles s'articulent et se combinent. Nous nous demanderons du coup si le smartphone poursuit ou renouvelle les métaphores proposées à propos du mobile dans la littérature académique. A ce propos, plutôt que de revenir dans cette introduction sur le détail de celle-ci, je l'aborderai au sein de chaque chapitre en lien avec les sous-thèmes correspondants.

Cadre théorique et implications méthodologiques

Mon point de départ intellectuel dans cette thèse est celui de la sociologie des usages au sens de Jauréguiberry et Proulx (2011). Ce qui s'explique par le fait que je suis d'une part enseignant et chercheur dans une école de design (HEAD – Genève) au sein d'un master qui aborde les médias numériques et leur conception, et d'autre part co-fondateur d'une entreprise de conseil dans l'innovation et la prospective (The Near Future Laboratory), après avoir effectué un doctorat en informatique sur les enjeux d'interfaces humain-machine (IHM). Or, tous ces domaines s'appuient depuis longtemps déjà sur une meilleure compréhension des usagers et de leur pratiques ou cultures (user centered design) qui passe par l'enquête de terrain et des notions ou concepts provenant des sciences humaines et sociales. Ma volonté de réaliser une thèse dans ce champ des SHS repose ainsi sur le souhait d'approfondir cette dimension, à la fois pour enrichir mon approche professionnelle¹⁹. Une telle sociologie des usages fournit à la fois un cadre conceptuel et un ensemble de principes méthodologiques qui évoluent du fait des différentes limites pointées par les chercheurs du domaine (Proulx, 2015 ; Jouët, 2000, 2011). Le premier concerne l'importance de resituer les usages au sein des activités en situation :

« Les technologies ne sont pas au centre de l'analyse, même si elles tiennent un rôle essentiel. Ce qui compte avant tout c'est ce que font les personnes étudiées, ce dans quoi elles sont engagées. C'est uniquement parce que l'on suit le cours de leurs actions qu'apparaissent les objets techniques. »

(Denis, 2009, p.10)

Un second principe concerne le fait de ne pas séparer systématiquement « technique » et « social », et donc ne pas surestimer l'autonomie de l'utilisateur :

« Par l'oubli que l'innovation est déjà elle-même un objet social. La sociologie des usages a eu trop souvent tendance à considérer l'objet ou le dispositif dont l'usage était étudié comme un produit exogène à la société. (...) par son opposition trop systématique entre la technique et l'utilisateur. Il en résulte une sorte de face-à-face dans lequel la technique est souvent appréhendée dans sa logique propre (comme indépendant du social) et l'utilisateur considéré dans son individualité et sa subjectivité. Ceci conduit, d'une part, à accentuer le premier travers (poser la technique en soi comme extérieure à la société) et, d'autre part, à 'psychologiser' le comportement des usagers. Donc à risquer de perdre de vue la détermination sociale des usagers. »

(Jauréguiberry et Proulx, 2011, pp. 55-56.)

On lit ici la nécessité de ne pas surestimer les détournements et oublier le quotidien (« l'obsession pour les détournements et les arrangements, qui laisse de côté les innombrables moments de commerce pacifié avec les objets techniques, où l'usage est presque invisible tant il est évident et se mélange dans une économie ordinaire des rapports entre les hommes entre eux, les choses entre elles et bien sûr entre les premiers et les secondes. » Denis, 2009, p. 5), tout en reconnaissant la manière dont ils permettent de sortir de l'opposition frontale entre concepteurs et usagers.

19

Cette composante sera par ailleurs mise à contribution dans le cadre de cette enquête puisqu'elle m'a permis la compréhension et l'accès à une partie du terrain qui concerne le milieu des concepteurs et que j'ai eu plus de facilité à contacter puisqu'ils faisaient partie de mon réseau socio-professionnel, mais aussi pour prendre du recul par rapport à celle-ci. Le lien avec la sociologie des usages est claire, dans le sens où celle-ci s'intéresse à (1) observer ce que les gens font effectivement avec les objets et les dispositifs techniques et à rendre compte de leur complexité, (2) adopter une démarche d'enquête de terrain, combinant observations, observation participante, entretiens et analyse documentaire.

Et ce, en particulier grâce à l'apport de l'anthropologie des sciences et des techniques ou de la sociologie de l'innovation : «*M. Akrich va plus loin, en plaidant pour une vision en continuum des technologies comme des usages, où des premiers moments de l'innovation jusqu'aux ajustements des utilisateurs en situation, les premières et les secondes émergent dans un même mouvement.* » (Denis, 2009, p.8)

Enfin, dernier principe, il s'agit d'adopter une perspective multiple en faisant varier les points de vue : usagers, usagers en contexte, concepteurs, représentation que les concepteurs se font des usagers (Akrich, 1987). Ce qui, avec les mots de Jérôme Denis, a deux objectifs :

« On l'aura compris, le but de la manœuvre est de tenir les deux rôles ensemble et donc dans une certaine mesure de les faire dialoguer. Apporter l'épaisseur de l'activité et des actions ordinaires à l'anthropologie des techniques et, inversement, nourrir la description de situations localisées d'un intérêt pour les enchaînements et le passage d'une scène à l'autre. Cela passe par certaines postures méthodologiques assez simples et une modification du vocabulaire. La première posture consiste à faire varier autant que possible les points de vue et donc les objets de l'attention. La seconde vise à l'élaboration d'histoires, c'est-à-dire d'empans d'action qui débordent une situation observable dans une unité de temps limitée. »

Denis, 2009, p.11

Dans le cadre de ce travail sur le smartphone, il s'agira en particulier de ne pas uniquement focaliser sur les usagers, mais aussi de dialoguer avec des personnes impliquées dans la conception, ou dans des contextes connexes (magasins de vente/réparation, investisseurs finançant le développement des apps), et de saisir les usages dans des situations d'activités variées avec un équilibre entre ordinaire et exceptionnel.

Par ailleurs, si je souhaite reprendre à mon compte ce programme de la sociologie des usages, il me semble important de l'ajuster en resituant l'importance des objets techniques eux-mêmes en son sein. Car, si ce courant de la sociologie s'intéresse aux artefacts, les chercheurs en question laissent bien souvent de côté la dimension matérielle dans leurs travaux. En complément des remarques et critiques ci-dessus, une autre forme d'évolution possible de cette sociologie des usages pourrait consister à se nourrir de l'anthropologie des techniques qui a une longue tradition de recherche à ce sujet. Et ce, sans prétendre indiquer qu'un dialogue anthropologie des techniques/sociologie est une innovation conceptuelle récente, puisqu'il a bien eu lieu de façon répétée, comme en atteste la présence dans la revue *Techniques & Culture* d'une sociologue telle que Madeleine Akrich, ou encore le livre édité par Bruno Latour et Pierre Lemonnier (1994), un ouvrage collectif, auquel, comme le souligne Coupaye et Douny «*il ne manque que les questions numériques et Internet ou celles liées aux problèmes légaux liés à la circulation des images et du son.* » (Coupaye et Douny, 2009, p. 28).

Il s'agira donc ici de se tourner vers le courant de la « technologie culturelle », qui, à la suite d'André Leroi-Gourhan, Robert Cresswell, Hélène Balfet, Pierre Lemonnier, Christian Bromberger, traite des phénomènes techniques pour en faire apparaître les relations avec les autres phénomènes sociaux (Lemonnier, 2010). Ce lien entre sociologie des usages et technologie culturelle me paraît pertinent pour deux raisons. Il y a premièrement le fait que sociologie et anthropologie des techniques se posent depuis longtemps des questions très proches quant aux « effets » de la culture matérielle, ou à ce que la société « inscrit » dans les techniques. Comme le montre Pierre Lemonnier dans son ouvrage avec Bruno Latour (1994), il y a plusieurs manières d'aborder les rapports entre techniques, culture et sociétés, toutes aussi pertinentes les unes que les autres. Il cite ainsi les deux axes suivants :

« 1) Etudier les effets de la culture matérielle sur le (reste de) la culture ou sur la société ouvre d'intéressantes perspectives, surtout si les questions sont posées en termes de compatibilités plutôt qu'en termes de déterminismes rigides. La question 'qu'est-ce qui doit exister dans les techniques pour que telle forme d'organisation sociale existe?' constitue une importante variante de cette démarche. Mais paradoxalement, cette première approche ne dit rien des techniques elles-mêmes, en tant que productions socioculturelles, puisqu'on étudie alors uniquement les résultats. 2) S'interroger sur ce que la culture ou la société 'inscrivent' dans les techniques est tout aussi nécessaire; tout dépend du genre d'inscription auquel on s'intéresse. Malheureusement, dans la pratique, ethnologues et archéologues ont généralement essayé de faire parler la société (ou de la société) à partir des détails de décoration ou de forme qui n'ont pas ou peu de fonction physique; ce faisant ils ont passé sous silence cette dimension essentielle des techniques qui est d'agir physiquement sur la matière. »

(Lemonnier, 1994, p. 254)

Une seconde raison motivant ce recours à l'anthropologie des techniques provient du fait que la sociologie des usages, nourrie à partir de ses objets de recherche dans le monde des télécommunications, n'a que peu pris en compte les enjeux plus larges posés par des objets techniques non exclusivement communicationnels tels que le smartphone (comme indiqué par les statistiques en introduction); et a de ce fait laissé de côté la dimension matérielle pourtant fondamentale; alors qu'il est pertinent de croiser ces différentes dimensions d'un même phénomène. Comme le souligne Nathan Schlanger :

« Suivre ainsi la trajectoire des transformations qu'impliquent les gestes et les pratiques techniques, identifier les matériaux et les connaissances qui y sont mobilisés, les acteurs qui participent, puis la totalité du système technique, c'est ainsi accéder à un processus continu de construction, de manipulation et de recombinaison d'éléments matériels, sociaux et symboliques : qui fait quoi, quand, avec qui? Comment les outils sont-ils utilisés, dans quel ordre? Comment la nourriture est-elle préparée et consommée? Comment noue-t-on la cravate, comment le port de chaussures affecte-t-il la démarche, comment fait-on (comme Mauss le constate en Afrique du Nord) pour descendre les escaliers, babouche aux pieds, sans dégringoler, enfin comment cette démarche est-elle évaluée et approuvée par les proches de l'individu et par le groupe dans lequel il agit? – bref, il s'agit de voir comment les techniques, les matériaux et les actions fonctionnent ensemble d'une façon à la fois efficace et pleine de sens, arbitraire et nécessaire. »

(Schlanger, 2012, p. 95)

À cet égard, malgré l'importance accordée au principe de symétrie entre humains et non-humains, il apparaît pour le moins singulier que la sociologie des usages, nourrie des apports théoriques de l'Actor-Network Theory, n'ait pas plus intégré la nécessité de se pencher en détail sur la matérialité des objets techniques.

Autrement dit, cette enquête sur le smartphone fournit l'occasion d'un croisement disciplinaire intéressant. Faire le lien entre sociologie des usages et anthropologie des techniques, c'est aussi resituer des objets techniques tels que le smartphone dans la généalogie académique de l'étude des cultures matérielles, et non uniquement comme un médium ou moyen de communication. Sur ce point, Josiane Jouët relève la difficulté d'arrimer la sociologie des usages avec la sociologie générale :

« Parions que la dynamique de la sociologie des usages saura éviter ces écueils et surtout poursuivre les échanges avec les autres courants de la sociologie qui seuls peuvent lui permettre de comprendre les phénomènes de communication, de respecter les fondements des sciences de l'information et de la communication et d'avoir toute sa place au sein des sciences sociales. »

(Jouët, 2000, p. 515)

De la même manière, on pourrait aussi affirmer qu'il serait dommage de détacher la sociologie des usages des apports de l'anthropologie des techniques. D'un point de vue méthodologique, la technologie culturelle permet d'élargir la compréhension des rapports sociaux entre l'usager et les techniques en nous incitant à prêter attention à de multiples angles d'attaque, comme on le verra plus loin. En complément d'une focalisation sur les pratiques et les discours auxquels est aussi sensible la sociologie des usages, c'est aussi la matérialité qui peut être saisie. Rappelons ici que la distinction opérée entre « matérialité » et « social » n'est que méthodologique, celle-ci pouvant être pertinente dans la description et l'analyse. Cette question renvoie au débat entre Pierre Lemonnier et Bruno Latour à ce sujet (Lemonnier, 1994, 1996, 2004 ; Latour, 1996). Mais il s'agit également de s'intéresser aux enchaînements de gestes et d'opérations (processus techniques, chaînes opératoires), aux objets eux-mêmes, et aux connaissances à leur propos ; soit, comme l'indique Pierre Lemonnier²⁰ :

« ... operational sequences, materiality, agency, an individual's self, body actions, etc. are all good to think about and to put together if we are to understand the propensity of human beings to associate material actions and physical objects with the production and rendering visible of social relations. »

(Lemonnier 1992 p. 19).

Enfin, pour compléter ces « fertilisations croisées » entre sociologues des usages et anthropologues des techniques, signalons que les premiers semblent avoir plus d'intérêt pour les objets contemporains que les seconds :

« L'étude des techniques occupe – faut-il le rappeler ? – une place de choix dans la tradition ethnologique française et les grands maîtres (Marcel Mauss, André Leroi-Gourhan, Charles Parain, André-Georges Haudricourt) ont associé leur nom à ce secteur souvent délaissé ou abandonné à des spécialités connexes (archéologie, muséographie) dans la plupart des écoles nationales. (...) Malgré ces impulsions fondatrices, les travaux de technologie culturelle se sont quelque peu essouffés dans les années 1970s et se sont alors cantonnés, sur le terrain hexagonal, dans l'étude des processus et d'artefacts résiduels ou révolus relevant de la production agricole ou artisanale. Un grand partage s'est établi, au fil de ces années, entre, d'une part sociologues de l'innovation et ingénieurs (on pense, en particulier, aux travaux du regretté Yves Deforge), scrutant objets et techniques, industriels et postindustriels, et d'autre part, ethnologues, se spécialisant dans l'étude de gestes et outils d'un monde que nous avons perdu' »

(Bromberger et Chevallier, 1999, p. 2)

Qu'est-ce que tout cela signifie pratiquement ? Il s'agira dans ce travail d'explorer le smartphone au travers de cinq points d'entrées méthodologiques qui sont au coeur de l'anthropologie des techniques et du courant « technologie culturelle » (Lemonnier, 1992). Cinq dimensions que je mobiliserai, ensemble ou non, suivant la problématique de chaque chapitre :

1. Les usages, compris comme séquences d'actions situées dans un contexte donné et dans un ensemble de pratiques fournissent le cadre de compréhension de ce que font les usagers avec cet objet.
2. Les discours à son propos de la part des usagers, mais aussi des concepteurs. Dans une logique compréhensive, je chercherai ici à saisir les métaphores, les expressions de sens commun et autres catégories vernaculaires employés par ceux-ci²¹ ; en particulier, car le smartphone est généralement décrit en lien

20

Sur la démarche méthodologique de la technologie culturelle, voir également le numéro entier 54-55 de la revue *Techniques & Culture*. Un numéro auquel participe justement un éventail de chercheurs, tant des anthropologues, que des archéologues ou des sociologues.

21

Une démarche qui est également présente en sociologie, comme le souligne le sociologue Howard Becker dans son travail sur l'art : « C'est en observant la façon dont un monde de l'art opère ces distinctions, et non en essayant de les opérer nous-mêmes que nous commençons à comprendre ce qui se passe dans ce monde-là » (Becker, 1988, p. 60).

avec les autres objets dont il a pris la fonction pratiquement (caméra) et métaphoriquement. Préciser, ou dépasser, les descripteurs proposés dans les médias grands publics ou par les chercheurs mentionnés auparavant, me permettra de proposer une vision plus nuancée de ce que le smartphone est, et de le faire dans les termes des usagers. De la même manière, je mobiliserai lorsque ce sera nécessaire les savoirs et connaissances employés par les concepteurs (modèle théorique de conception, heuristiques et principes de design, manuel de conception). Ceux-ci peuvent en effet permettre d'accéder à la dimension projective (préconceptions) ou normative des personnes fabriquant ces objets techniques : les scripts décrits par Madeleine Akrich (1987).

3. La matérialité accessible directement par l'observation des objets eux-mêmes (dimensions, formes, comparaison des terminaux, autres objets techniques avec lesquels il est employé), et indirectement avec les brevets technologiques, les documents historiques ou par entretien avec les usagers ou les acteurs de la conception. Ce thème correspond à ce que Coupaye et Douny ont décrit comme « la première question anthropologique pourrait, en définitive, ne pas être 'quel rôle ces contraintes objectives ou matérielles jouent sur les processus' mais plutôt 'quelles sont les contraintes perçues, inférées, contournées et interprétées par ceux-là mêmes qui font les choses,' » (Coupaye et Douny, 2009, p.34). Il s'agira ici de focaliser à la fois sur la dimension physique et logicielle de cette matérialité, car les usages du smartphone (l'objet) sont indissociables de ceux des applications qui fonctionnent sur celui-ci.
4. L'appréhension des gestes et de leurs séquençage, car pour comprendre l'objet technique, « il faut mettre autour de lui l'ensemble des gestes humains qui le produisent et le font fonctionner. » (Haudricourt, 1955). Il s'agit ici de ces « techniques du corps » construites socialement que Marcel Mauss décrivait de la manière suivante : « les façons dont les hommes, société par société, d'une façon traditionnelle, savent se servir de leur corps. » (Mauss, 1935/2012, p.365). Celles-ci ont un double intérêt. Une description fine des conduites motrices permet d'abord de comprendre les séquences d'actions mises en jeu dans l'emploi d'un objet technique, et donc de compléter l'investigation des usages. De surcroît, saisir les gestes de manipulation du smartphone est une manière d'accéder à tout ce qu'il y a de « social » ou de « culturel » dans un tel objet technique²², et donc à comprendre en quoi cette action technique est culturellement déterminée. Comme le disait Mauss : « Il faut y voir des techniques et l'ouvrage de la raison pratique collective et individuelle, là où on ne voit d'ordinaire que l'âme et ses facultés de répétition. » (Mauss, 1934 (2012), p. 371). En outre, dans le cas du smartphone le thème de la mise en jeu du corps est d'autant plus logique que les usagers eux-mêmes savent très bien exprimer en quoi leur gestuelle est particulièrement révélatrice d'usages et de pratiques spécifiques. Pensons aux mouvements de la main et des doigts précisément liés à l'utilisation d'apps telles que Tinder (mouvement latéral de l'index pour valider ou non un profil), Instagram (tapotement pour indiquer l'appréciation d'une photo), Pokémon Go (mouvement de l'index pour capturer des créatures), ou Uber (lever la main avec le smartphone pour faire signe au conducteur du véhicule en approche).

22

Puisque, comme l'écrivait Mauss, il s'agit de « conduites motrices que l'individu incorpore, qui lui sont transmises par imitation et éducation » Mauss, 1934/2012, p.365.

5. D'après Lemonnier (1992), il est un cinquième pilier pertinent à aborder : celui de l'énergie. Concernant le smartphone, cet aspect est moins central que dans le cas des objets techniques nécessitant une dimension physique (autorisant le fonctionnement de l'objet) pour être utilisés. Je n'évacue cependant pas cette dimension, puisque l'électricité (l'énergie nécessaire à l'usage du smartphone et déléguée à la batterie) occupera une place centrale dans l'un des chapitres. Celle-ci étant une ressource fondamentale très prisée, et dont on peut se rendre compte par la nervosité des usagers lorsque leur batterie vient à flancher.

Avant de considérer les conséquences de ces choix théoriques sur la méthodologie de mon enquête, je voudrais revenir sur ce choix d'aborder aujourd'hui le smartphone avec une telle démarche. Car au fond, si l'on reprend la trajectoire de la sociologie des usages, en particulier à propos d'objets de télécommunication comme je le représente sur le Tableau 1, on se rend compte de l'existence de deux voies contemporaines de recherche. D'un côté, l'avènement d'un « monde des données » (Cardon, 2012, p. 139) constitué du flux incessant de traces générées par les usages des objets numériques accroît nos capacités de décrire, représenter et analyser les usagers et leurs collectifs. C'est la voie poursuivie, entre autres et chacun avec leurs nuances, par Richard Rogers avec sa proposition de « *Digital Methods* » (Rogers, 2013) ou Dominique Boullier (2017) qui appelle à des « sciences sociales de troisième génération » tirant parti de ces traces, ou encore dans mon travail avec Boris Beaudé sur la dimension spatiale de ces traces²³ (Beaudé et Nova, 2016). D'un autre côté, une autre voie fertile consiste à étendre les moyens de l'enquête à la dimension « en ligne » des interactions sociales. C'est par exemple ce que propose Christine Hine avec sa proposition de « *Virtual Ethnography* » qui consiste à inclure dans les modalités d'observation et d'entretiens toute la dynamique se déroulant via les outils numériques : échanges de SMS, discussions sur les réseaux sociaux, usages des interfaces, etc. (Hine, 2000). Face à ces deux voies actuelles, c'est vers la seconde que je me rapproche avec cette volonté de multiplier les points de vue grâce à la technologie culturelle, et en tirant parties des interactions hors-ligne et en-ligne.

Ce qui me permettra d'élargir la focale grâce à un cadre théorique qui se détache des interactions humaines, mais tient compte de différents niveaux d'analyse en abordant la matérialité ou les chaînes opératoires gestuelles.

Si ces nouvelles approches méthodologiques contemporaines sont pertinentes²⁴, il n'en reste pas moins que la première renvoie à un écueil méthodologique de taille : l'accès aux traces des usagers. Certes, des interfaces de programmation (API) permettent d'appréhender certaines catégories de ces méga-données – par exemple les usages récents d'applications de réseaux sociaux tels que Twitter ou Instagram – mais d'autres, comme les données d'usage du réseau mobile – sont rigoureusement inaccessibles et verrouillées par les opérateurs téléphoniques. Outre cette difficulté de constitution d'un corpus de données multiples, je n'ai pas non plus choisi cette approche quantitative du fait de ma volonté d'aborder le smartphone dans son ensemble d'une part, et du point de vue des usagers d'autre part.

23

Une liste évidemment non-exhaustive à laquelle il faudrait néanmoins rajouter aussi les multiples projets en-dehors des sciences sociales, par exemple en physique ou en architecture, qui se saisissent de ces questions, avec parfois quelques naïvetés épistémologiques. Voir par exemple Eagle et Pentland (2009) qui proposent d'identifier « les structures répétées du comportement humain typique », qu'ils font ressortir à partir d'une analyse de données qu'ils nomment « *reality mining* ».

24

Relevons que toutes ces démarches sont également combinables, dans une logique de méthodes mixtes, parfois qualifiées de « *ethnomining* », c'est-à-dire d'articuler l'analyse de méga-données avec une enquête de terrain auprès d'un panel d'usagers plus ciblé.

Epoques	Institutions	Types de problématique	Champ disciplinaire	Méthodologie
1990-2000	<i>Telcos: hardware (Motorola, Nokia), fournisseurs d'accès (Telenor, Swisscom), centres de recherche indépendants (ex-CNET), quelques rares universités (Mobile Life, Viktoria Institut, Suède)</i>	<i>Description des pratiques, compréhension des logiques d'appropriation, de détournements et des pratiques associées au téléphone mobile (communication audio et textuelle, personnalisation des terminaux, usages spatiaux).</i>	<i>Sociologie des usages, ethnographie/anthropologie</i>	<i>Etudes quantitatives (sondages) et qualitatives (entretien, observation, carnet de bord), parfois études longitudinales.</i>
1990-2000	<i>Laboratoire de centres universitaires</i>	<i>Description des usages et des facteurs influençant ceux-ci, avec une perspective plus positiviste (expérimentation)</i>	<i>Interaction humain-machine (IHM/HCI), ergonomie, psychologie ergonomique</i>	<i>Etudes quantitatives (sondages) et qualitatives (entretien, observation, carnet de bord).</i>
2000-...	<i>Laboratoire de centres universitaires</i>	<i>Exploration des usages des fonctionnalités nouvelles des mobiles, puis des smartphones la plupart du temps prises indépendamment (géolocalisation, musique, sonnerie)</i>	<i>Sociologie des usages, interaction humain-machine (IHM/HCI), ergonomie, psychologie ergonomique</i>	<i>Etudes quantitatives (sondages) et qualitatives (entretien, observation, carnet de bord), parfois études longitudinales.</i>
2000-...	<i>Laboratoire de centres universitaires</i>	<i>Poursuite des problématiques antérieures, avec un focus plus spécifique sur des enjeux de sociologie plus classique (approche par classes sociales, genre, fracture numérique) et enjeux communicationnels (audio, textuels, vidéo) ou de déconnexion.</i>	<i>Sociologie des usages, sciences de l'information et de la communication, cultural studies, anthropologie, géographie humaine, Computer Supported Collaborative Work (et sociologie du travail)</i>	<i>Etudes qualitatives</i>

Epoques	Institutions	Types de problématique	Champ disciplinaire	Méthodologie
2005-...	Laboratoire de sociologie et anthropologie de centres universitaires	Poursuite des problématiques antérieures, avec un focus plus spécifique sur des enjeux de sociologie plus classique (approche par classes sociales, genre, fracture numérique) et enjeux communicationnels (audio, textuels, vidéo) ou de déconnexion.	Sociologie des usages, ethnographie, IHM	Etudes qualitatives basées sur les plateformes et espaces en ligne (digital ethnography)
2007-...	Laboratoire de centres universitaires	Problématiques exploratoires de type « Digital Humanities » liée à la disponibilité massive des données d'usage numérique (utilisation du mobile, géolocalisation, partage de contenus type photographique).	Sociologie des usages, sciences de l'information et de la communication, architecture, informatique	Etude quantitative (data mining) avec parfois une combinaison à des études qualitatives pour explorer plus en détail (ethno-mining).

Tableau 1

Panorama de la recherche sur les usages des smartphones. Ces différentes « époques » identifiées ici ressortent d'une analyse des sources de publications majeures sur le sujet²⁵

25

Plus précisément, pour constituer ce tableau, j'ai pris en compte les sources suivantes : actes de communications des conférences CHI (Computer Human Interaction), Ubicomp, ICA, Mobile HCI, et les revues suivantes : *New Media & Society*, *The Information Society*, *Information, Communication & Society*, *Convergence : The International Journal of Research into New Media Technologies*, *First Monday American Behavioral Scientist*, *Management Communication Quarterly*, *Organization Science*. Liste à laquelle j'ai également ajouté la revue francophone *Réseaux*. Il s'agit majoritairement de revue en SHS mais également en IHM avec des contributions de sociologues travaillant dans ce sous-domaine de l'informatique.

Une ethnographie combinatoire

Pour aborder le smartphone avec les cinq dimensions de mon cadre théorique ancrée dans la «technologie culturelle» (usages, discours, gestes, matérialité et énergie), j'ai organisé mon enquête de terrain autour de trois étapes, correspondant chacune à la production d'un matériau spécifique. J'ai combiné entretiens in situ avec les usagers, observations dans les contextes d'usage et analyse de documents de la littérature grise placés dans la bibliographie en fin de thèse (manuel de conception, brevets, magasins d'applications en ligne) afin de croiser plusieurs sources des données et produire une ethnographie combinatoire. L'objectif d'une telle triangulation méthodologique des résultats était à la fois comparer les données et de compenser les limites éventuelles de chacune (Olivier de Sardan, 2008). Elle a aussi consisté à croiser plusieurs points de vue, comme nous allons le voir, entre usagers, concepteurs, mais également d'autres parties prenantes du smartphone (magasin de réparation, vendeurs, consultants, investisseurs) et quelques non-usagers. Globalement cette forme d'ethnographie combinatoire émerge à la fois de mon cadre théorique lui-même multidimensionnel et de ma volonté de rendre compte des multiples manières dont ces cinq paramètres permettent d'appréhender les usages du smartphone.

Concernant plus spécifiquement l'observation, j'ai particulièrement privilégié la dimension visuelle grâce à la photographie (Collier, 1986 ; Harper, 2012 ; Becker, 2007 ; Maresca et Meyer, 2013). Et ce, en particulier pour appréhender la dimension matérielle et gestuelle qui est au coeur de mon cadre théorique, mais aussi afin de saisir l'ordonnancement des manipulations de l'appareil ou pour documenter ce que les usagers font en situation ; par exemple pour décrire des chaînes opératoires, et tout simplement afin de dépasser ce que mes informateurs disaient faire²⁶. Outre la photographie, j'ai également employé les captures d'écran afin de conserver une trace des activités réalisées avec le smartphone ; l'usage de captures d'écran d'échanges de SMS, de mini-messages ou d'interfaces de réseaux sociaux laisse ainsi des «traces» qui sont faciles à appréhender depuis le terminal lui-même, en demandant la permission à l'utilisateur. En outre, la production de ce matériau visuel m'a également aidé dans la conduite des entretiens d'une part – par le recours ponctuel aux techniques d'auto-confrontation avec mes images (Cahour et Licoppe, 2010) – mais aussi dans leur analyse, notamment pour saisir les nuances entre les verbalisations et les pratiques.

Dernier principe général, j'ai adopté une perspective multi-située (Marcus, 1995) en m'appuyant sur la multiplication des lieux d'investigation et la mise en relation de plusieurs terrains. Comme le décrit Marcus «*For ethnographers interested in contemporary local changes in culture and society, single-sited research can no longer be easily located*» (Marcus, 1995, p. 98), ce qui implique la prise en compte d'une diversité de lieux, à la différence d'une ethnographie plus traditionnelle mieux bornée spatialement. Le fait de combiner des entretiens et des sessions d'observation dans plusieurs villes est à la fois motivé par cet enjeu, mais aussi par la possibilité de comparer, ou de contraster, les perspectives suivant les territoires considérés.

26

Les photos ont été prises à la fois dans l'espace public et dans des lieux privés, pour capturer les gestes, postures et attitudes des usagers du smartphone. Lorsque j'ai visité des environnements privés, j'ai pris soin de demander aux personnes autour de moi la permission de les photographier.

La première phase du projet a consisté à établir le périmètre des pratiques et des situations dans lequel le smartphone est impliqué, et à saisir l'éventail des gestes et manipulations du terminal dans un grand nombre de contextes ; en traversant tous les registres d'activités disponibles sur le smartphone. Elle a été effectuée en 2014-2015, en tirant parti de mes déplacements professionnels et de loisirs dans des espaces urbains (Genève, Paris, Lyon, Zürich, San Francisco, Montréal, Los Angeles, Tokyo, Marseille, Londres, Biarritz, La Havane, Séoul, Stockholm, Le Cap, Hong Kong), suburbains, ou ruraux (Alpes suisses et françaises, Camargue, désert Mojave, Gaspésie, Pays basque, Rocheuses canadiennes) où je me suis rendu pour des séjours de quatre jours à un mois. Afin de pouvoir produire des données comparables et cohérentes, la pluralité des lieux choisis témoigne de la recherche d'un équilibre entre l'homogénéité du potentiel technologique disponible (modèles de téléphones vendus, accès aux réseaux de télécommunication 3G/4G, équivalence dans la disponibilité d'applications sur les magasins d'applications en ligne²⁷) et une recherche de multiplicité des pratiques due à la diversité culturelle de ces agglomérations. Du point de vue de la population de référence abordée ici, il s'agit clairement d'un focus sur des individus majoritairement urbains, dans le monde industrialisé. Ces séquences d'observations ont été réalisées dans des espaces publics (rue, zones de transports, etc.) ou privés (domiciles, entreprises...), et m'ont permis de produire des notes textuelles et visuelles²⁸. La prise de photographie elle-même a également servi de moyen d'entrer en discussion avec certaines des personnes observées, et de produire un premier matériau sur les usages et les manières de parler de cet objet. Ces observations diffuses, au sens de Chapoulie (2000) concernent donc tant les pratiques que les manipulations gestuelles du smartphone. Cette phase de terrain a débouché d'ailleurs sur la production d'un livret photographique intitulé *Mobile ordinary gestures*. Cet ouvrage²⁹, représenté sur la figure 9, propose une typologie des manipulations gestuelles ordinaires réalisées avec le smartphone. Celles-ci font ressortir comment le corps est mis en jeu à travers mouvements, postures et manipulations. Il contient également mes notes textuelles prises à la volée. Le livret peut être considéré comme un premier corpus de travail sur la base duquel mon projet s'est poursuivi. Ce matériau m'a aussi permis de constituer une grille d'observation pour les suivis de parcours réalisés durant la seconde étape. Les notes visuelles et textuelles de cette première phase, en lien avec mes lectures et les dimensions proposés par Lemonnier (1992), m'ont permis de produire un guide d'entretien en sélectionnant des sous-thématiques pertinentes : données générales (histoire de la relation au téléphone, usages et commentaires sur les apps fréquemment employés, ce qui amuse ou frustre...), autres sujets liés aux catégories d'observations présentes dans l'ouvrage photographique : géolocalisation, prises de photographies, le smartphone comme outil de travail, de paiement ou de divertissement, alimentation de l'objet en électricité, bug et problèmes divers, et, enfin, personnalisation de l'appareil.

27

Les données statistiques de l'Union Internationale des Télécommunications (<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>) permettent de vérifier la proximité de ces marchés.

28

Une première sélection est consultable dans cet album Flickr : <https://www.flickr.com/photos/nnova/albums/72157649933044002>. Les photographies sont « étiquetées » avec des données de localisation et des gestes ou thèmes correspondants.

29

Mis en page par le studio de graphisme et de recherche Futur Neue — www.futurneue.cc.



Figure 9

Livret « Mobile Ordinary Gestures ».

Dans un second temps, sur la base du guide d'observations, j'ai entamé une autre phase de terrain en réalisant trente entretiens semi-directifs d'une heure trente/deux heures environ, accompagné d'un suivi de parcours d'une journée « shadowing » auprès de trente autres usagers de smartphone à Genève. Cette série a été complétée par une seconde vague d'interviews de même durée, et de suivis à Los Angeles (réalisée lors d'un séjour de dix jours en janvier 2016) auprès de dix usagers, et à Tokyo également avec le même effectif. L'objectif de cette étape – en particulier des trajets commentés et post-commentés – a consisté à saisir les usages, les manipulations gestuelles de l'appareil et le vocabulaire utilisé à son propos, afin de comprendre les pratiques, les motivations éventuelles, et d'appréhender le rôle de cet objet technique pour les personnes considérées.

Sur le terrain, j'ai alterné prise de notes textuelles, sur un calepin et avec mon smartphone, et prises de vues capturées avec celui-ci. À ce sujet, j'ai mis en place un script photographique (Collier, 1986 ; Harper, 2012) qui listait les différentes images que je souhaitais prendre : manières de tenir le téléphone dans différentes postures, gestes de consultation, habitudes personnelles³⁰, contorsion du corps, zoom sur (ou capture) l'écran de l'utilisateur, espace de rangement lors de la réalisation d'activités en parallèle, gestes de calibrage ou d'énerverment, etc. Lorsque l'utilisateur était

30

Celles-ci pouvant être appréhendées avec la notion de « style » proposée par Yves Clot et Daniel Faïta (2000). Opposée à celle de « genre » – qui fait référence à la dimension socialement partagée dans la réalisation d'une activité donnée – le style correspond à la partie d'appropriation personnelle des mêmes actions.

d'accord, j'ai aussi réalisé des captures d'écran de certaines applications particulièrement utilisées par les enquêtés (réseaux sociaux, SMS, mini-messages, jeux vidéo mobiles), dans une perspective proche de la Virtual Ethnography proposée par Christine Hine (2000). Je me suis également servi de ces photographies dans les entretiens (auto-confrontation/photo-élicitation) pour demander aux enquêtés de préciser leurs usages, en nous penchant en particulier sur leur gestuelle.

Sur chacun de ces terrains, le choix des informateurs a reposé sur un échantillonnage correspondant le plus possible à la répartition des catégories socio-professionnelles des villes en question : catégories socio-professionnelles variées, plutôt intermédiaires ; avec une répartition équilibrée du point de vue du sexe et de l'âge (adolescents, 20-30 ans, 30-65 ans) de la diversité des modèles de smartphone considérés (en particulier Android/iOS) et de l'intensité de leur usage. Pour le terrain japonais, pour des raisons linguistiques³¹, j'ai été amené à effectuer mes entretiens en collaboration avec une interprète et enquêtrice locale, Fujiko Suda. Les situations d'observation et d'entretien ont reposé sur des contextes d'action variés en termes d'activité, m'amenant à considérer une diversité de profils : situations individuelles ou en groupe, situations de mobilité ou vie au domicile (cuisine, salon), pratiques professionnelles (bureau, réunion) ou de divertissement (moments de jeu ou de sport).

Une troisième étape de cette enquête a consisté à me tourner vers la conception. J'ai pour cela réalisé quinze entretiens avec des personnes impliquées dans la création³² tant des terminaux eux-mêmes, que des programmes (systèmes d'exploitation Android et d'apps) : ingénieurs devenus consultants, designers d'interaction et d'interface, développeurs (programmeurs) afin de multiplier les points de vue (leur perspective individuelle, laquelle est en partie personnelle, et en partie contrainte par leur employeur ou par les manières de faire de leur communauté de pratique). En complément de ces entretiens, j'ai réuni un ensemble de documents de conception : brevets, guidelines de conception Android/iOS, rapports publics, manuels de conception, modèles théoriques employés par les designers, monographies historiques concernant les smartphones et les dispositifs mobiles et qui documentent les choix de conception. L'objectif de cette phase consistait, autant que possible, à mettre à jour les « scripts » des applications mobiles : les prescriptions et préconceptions que les concepteurs inscrivent dans cet objet technique (Akrich, 1987), ainsi que les figures de l'utilisateur qu'ils mobilisent.

En cohérence avec mon objet d'étude et parce qu'une ethnographie du mobile peut à mon sens passer justement par cet objet, il me semble important de souligner que j'ai majoritairement réalisé cette enquête avec les trois terminaux que j'ai possédés successivement durant cette enquête (Figure 10). Ces appareils m'ont servi à produire mes données : prise des photographies et d'extraits vidéo (de manière plus discrète et moins frontale qu'avec un appareil), prise de notes de terrain, enregistrement d'entretiens, ainsi que pour l'observation participante des apps, des gestes et des habitudes. Dans des étapes ultérieures, lors de l'analyse, de l'organisation et de l'interprétation de ce matériau, j'ai aussi utilisé une application dédiée (Evernote) sur mon smartphone, lui-même « synchronisé » avec mon ordinateur. La disponibilité de l'appareil à tout moment, son caractère pratique pour sauvegarder le matériau produit, et d'y revenir facilement en a fait un outil robuste pour l'enquête de terrain. L'ensemble des photographies et des citations présentées dans ce travail provient de la retranscription des observations, des témoignages et entretiens réalisés avec le smartphone durant ces différentes étapes. Cet appareil est donc à la fois objet d'étude d'une observation participante et outil pour l'enquête.

31

A ce propos, j'ai conservé dans ce document les extraits d'entretien en anglais pour le terrain japonais et étasunien, et parfois pour des enquêtés genevois, afin de rester le plus proche possible des verbalisations de mes informateurs.

32

Ces concepteurs étaient respectivement basés à San Francisco, Los Angeles, Genève, Londres, Madrid ou Paris.



Figure 10

Smartphones employés durant cette enquête (iPhone 4 jusqu'à 2015, iPhone 5 entre 2015 et 2016 et iPhone 6 Plus en 2017-2018).

Par ailleurs, si la majorité de ce travail repose sur l'enquête de terrain que j'ai menée en 2014-2017, le contenu de cette thèse combine les résultats de celles-ci à d'autres observations diffuses (Chapoulie, 2000) menées dans les quinze dernières années du fait de ma pratique professionnelle. Du fait d'autres enquêtes réalisées par le passé – sur les usages des technologies de géolocalisation, d'interfaces gestuelles et vidéo-ludiques – de mes enseignements et mes projets sur l'histoire socio-culturelle du numérique, l'art et le design numérique, la prospective, mais aussi du fait de mon activité de conseil auprès d'entreprises du domaine, ma posture est celle d'un chercheur à cheval entre plusieurs « mondes sociaux ». J'ai pu tirer parti de cette situation à la fois pour mettre en perspective les données de l'enquête³³, mais aussi pour avoir accès à la partie « concepteurs » dans mes entretiens, pour accéder et comprendre différents documents (manuels, brevets, documents de conception) que ceux-ci mobilisent, mais aussi afin d'avoir une perspective historique sur les technologies, leurs usages ainsi que sur la littérature à ce sujet. Si les enquêtés n'étaient en général pas tous au courant de cette dimension de mon travail antérieur, ces expériences m'ont tout de même permis d'analyser leurs discours et leurs activités en lien avec des enquêtes précédentes, par exemple mon étude des gestes numériques *Curious Rituals* (Nova, 2012). En outre, et étant donné que j'ai mené ce projet de thèse en parallèle de mes activités d'enseignement, de recherche et de conseil à la fois à la HEAD – Genève et au *Near Future Laboratory*, la production, la préparation et l'interprétation du matériau d'enquête s'est étalée sur une temporalité d'environ trois ans. C'est durant cette période que j'ai rédigé chaque chapitre et j'ai eu l'occasion de présenter ces résultats à mes pairs lors de conférences invités ou soumises à des appels à contribution³⁴.

33

De même, mon statut d'utilisateur de longue date du smartphone (2009) est aussi une composante que je dois mentionner ici. Il s'agit cependant d'un aspect à double tranchant qui m'a demandé sans cesse de mettre à distance mes propres usages et ceux de mes enquêtés.

34

Hormis une intervention au Déjeuner Sociologique du département de sociologie de l'Université de Genève (21 avril 2017), j'ai pu présenter l'ensemble comme conférencier invité à IMPEC : Interactions Multimodales par Ecran (ENS Lyon, juillet 2016) et au colloque « La fin de l'intériorité ? » (HEAD – Genève, octobre 2016). Par ailleurs, j'ai également présenté le chapitre 7 à la conférence 4S (Barcelone, 2016).

Du point de vue de l'analyse, j'ai employé le programme de prise de notes Evernote pour rassembler l'ensemble du matériau : transcription et notes d'entretiens, notes d'observation, photographies, documents de conception, publicités, coupures de presse et extraits de textes en ligne, captures d'écran (smartphones, magasins d'apps en ligne). Sur la base de cet assemblage hétéroclite, j'ai suivi une démarche inductive (Becker, 2003 (1958)) de codage du matériau proche de la Théorie Ancrée (Glaser & Strauss, 1967), mais qui n'était pas totalement dénuée de catégories préalables. En effet, j'ai procédé à un codage thématique du corpus en procédant en deux temps. J'ai premièrement classé le matériau en fonction des cinq dimensions de mon cadre théorique proposé par Pierre Lemonnier (usages, discours, gestes, matérialité et énergie), afin d'élargir la perspective et ne pas me limiter aux discours, mais aussi pour dégager des éléments comparables. J'ai ensuite procédé à un second découpage thématique en fonction des descripteurs du smartphone employés par les usagers sur les trois terrains, que j'ai rassemblés après coup du fait de leur proximité sémantique. Il s'agit des catégories suivantes : « laisse », « prothèse », « miroir », « baguette magique », « cocon », « coquille vide ». C'est sur la base de ce second découpage, constitué de six « super codes » que j'ai choisi de structurer ce manuscrit, en incluant comme matériau argumentatif les observations relevant du premier codage thématique.

Les métaphores employées ici comme chapitrage sont celles des enquêtés, mais cela ne veut pas dire qu'elles sont formulées sans lien avec les propositions des concepteurs, ou la manière dont le smartphone est thématiqué dans les médias, car bien souvent ce sont des termes communs – la prothèse renvoie par exemple à un imaginaire de science-fiction chez concepteurs et usagers). Ce qui nous interroge en retour sur un éventuel effet performatif d'un tel vocabulaire ; en partie lorsque des termes tels que « second cerveau », « prothèse », « baguette magique » sont employés dans les messages de communications pour des apps ou du matériel³⁵.

35

On pourrait d'ailleurs s'interroger sur la manière dont ces descripteurs se retrouvent dans les discours des usagers, dans cette enquête, ou dans celle d'autres auteurs tels que Allard (2015). Mes activités de conseil et de R&D m'amènent à formuler l'hypothèse qu'il s'agit d'une co-production entre acteurs de la conception, marques, consultants, observateurs de tendances, médias, etc.

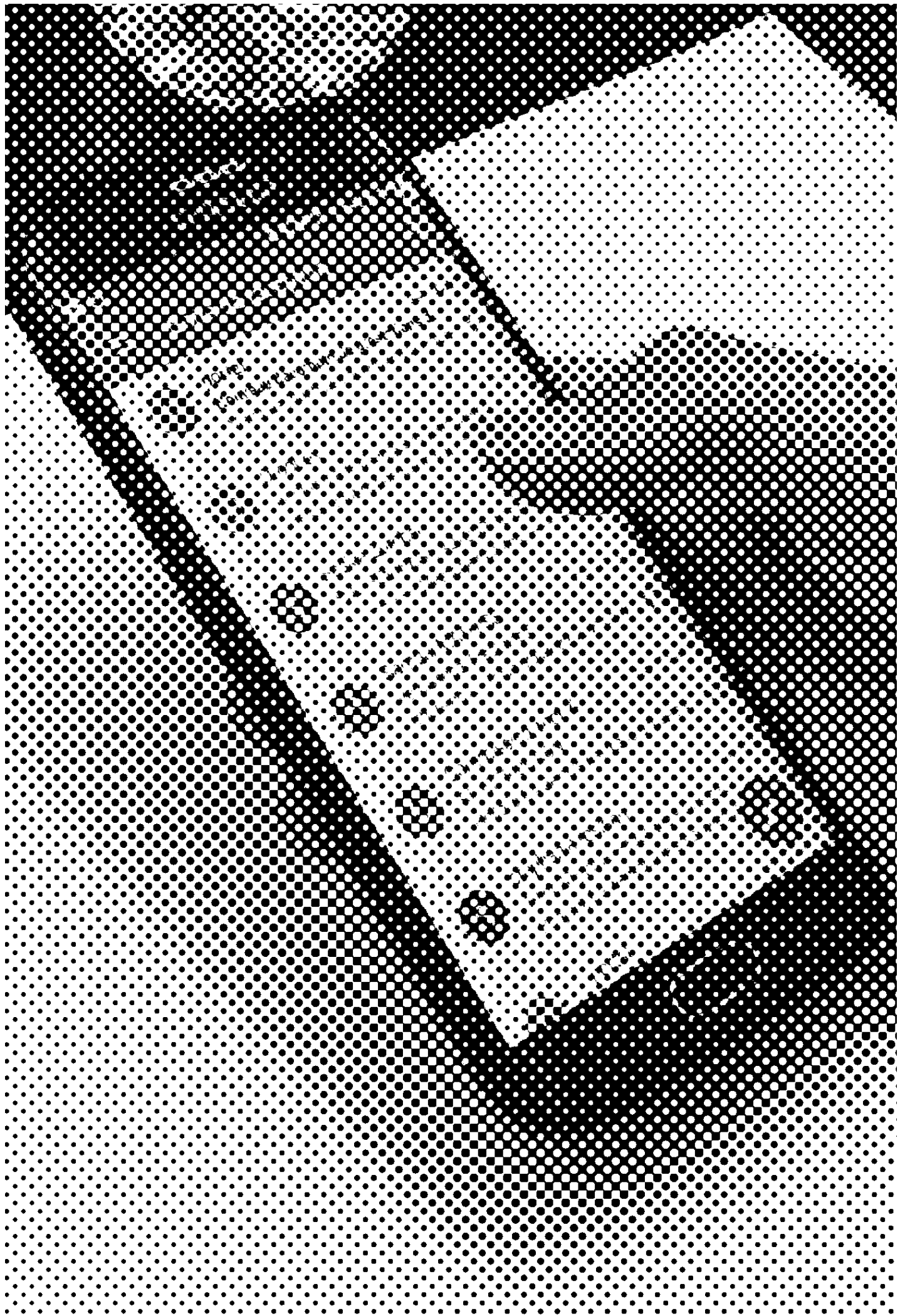
Guide de lecture

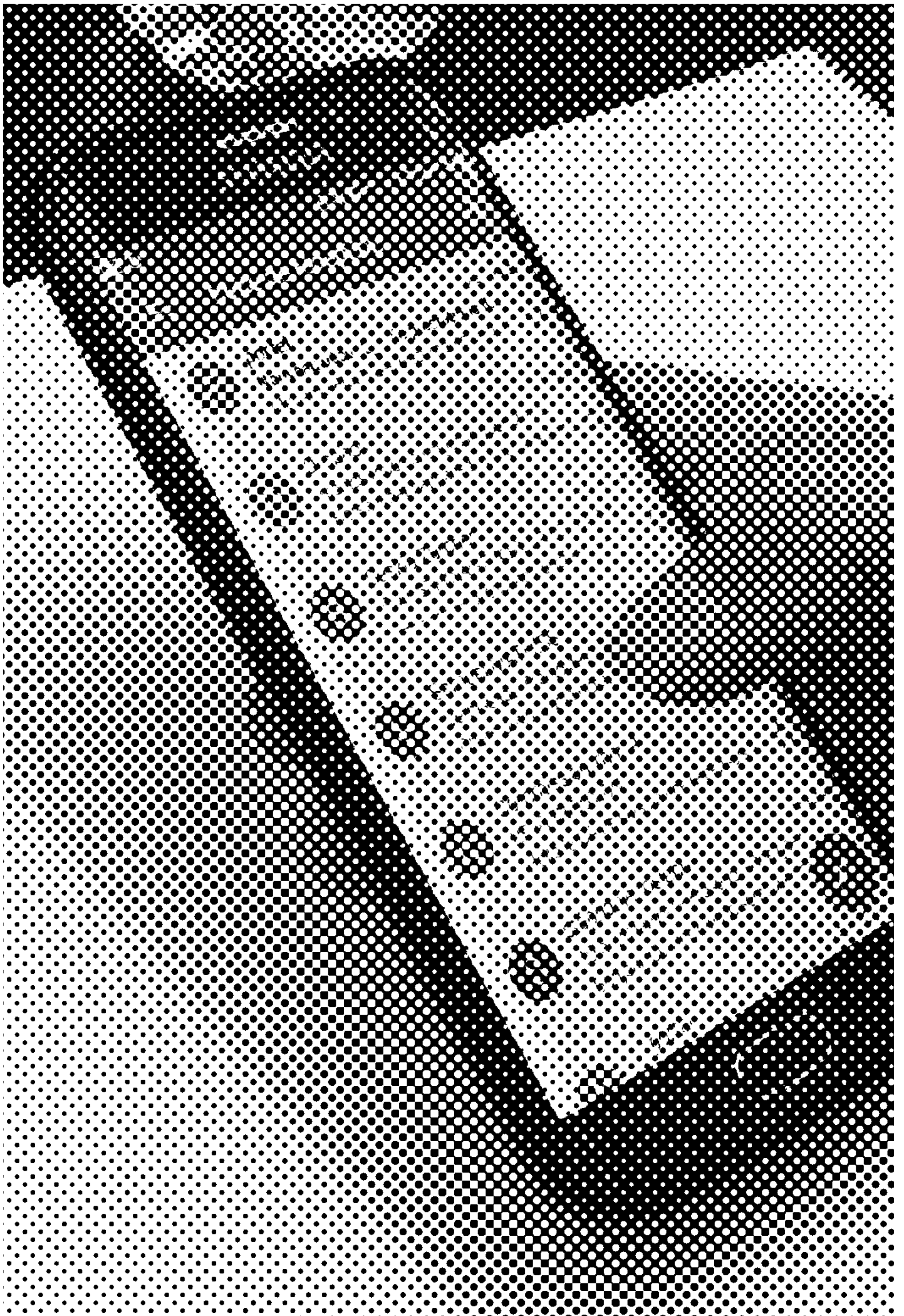
Au fil de ces pages, qui ont pour objectif de saisir quel(s) sens les usagers donnent à cet objet technique kaléidoscopique, je décris six « figures » du smartphone. Chacun de ces descripteurs correspond aux expressions proposées par les informateurs. Ces « catégories indigènes » me permettront de montrer en quoi le smartphone est un phénomène socio-culturel polysémique tant du point de vue des usagers et de ses concepteurs, et révélateur d'un ensemble de tensions, potentiellement issues de la culture dont il émane. Ces chapitres, lisibles indépendamment les uns des autres, abordent chacun les interrogations multiples que ces descripteurs soulèvent. Si mon ambition n'est pas de donner une perspective exhaustive³⁶, l'ensemble aborde les questions majeures quant aux usages du smartphone et leurs implications.

Dans le premier chapitre qui le décrit comme une laisse de chien, nous nous demanderons lequel de l'utilisateur ou de l'appareil est ainsi tenu en laisse. Le second chapitre montrera en quoi le smartphone renouvelle le caractère prothétique des objets techniques, du fait de ses capacités de mémorisation et de traitement de l'information. Le troisième chapitre traitera quant à lui du rôle réflexif trouble du smartphone, qui à la différence d'un miroir reflétant l'activité de son utilisateur se transforme progressivement en un assistant du quotidien. Une telle perspective nous amènera ainsi dans la quatrième partie à montrer en quoi cette « baguette magique » devient un objet-interface de plus en plus exclusif pour agir dans le monde environnant. En prenant le smartphone pour un « cocon » dans le chapitre cinq, je questionnerai son rôle de bulle protectrice privative potentiellement excluante. Et pour finir, le sixième chapitre abordera logiquement la question de la panne et de la fin de vie de l'appareil, qui nous permettra de saisir les pratiques de maintenance et de réparation de cet objet. Enfin, en conclusion, la discussion à propos de la combinaison de ces métaphores montrera les tensions à l'oeuvre dans cet objet aussi instable qu'évolutif.

36

Bien que j'ai interviewé des concepteurs dans cette enquête, mon objectif consistait davantage, lorsque c'était possible, à mettre leur propos en regard des usages et des pratiques des possesseurs de smartphone. Il y aurait en effet un autre angle d'attaque, qui consisterait à s'intéresser à la chaîne de production de ces appareils, qui implique de s'intéresser à la géologie de minerais et aux conflits géopolitiques qui en découle, à l'infrastructure nécessaire des réseaux, satellites (et la recherche publique qui l'a rendu possible) et aux techniques constitutives du smartphone. Ce n'est pas la voie que j'ai choisi ici, mais c'est ce que propose le journaliste Brian Merchant dans son enquête récente sur l'histoire et la conception de l'iPhone (Merchant, 2017).





2

« Laisse » :

tenu en laisse ?



Figure 11

6 août 2015
(Genève, Suisse)

Une manière assez prototypique de tenir le smartphone sans forcément l'utiliser « directement ». Tenu à la main, dans la continuité du bras, il donne l'apparence d'être un prolongement du corps. Cette passante le remonte vers son visage de temps à autre pour vérifier l'heure ou consulter un message.

6 août 2015
(Genève, Suisse)

Une variante du cas précédent, le terminal tenu à la main dans la lignée du bras, mais avec un second lien avec le corps du fait du casque audiophonique.



Figure 12

23 mars 2015
(Genève, Suisse)

« Je l'ai comme un fil à la patte, comme une laisse » me dit cette usagère. Elle complète, en disant que c'est littéralement le cas puisque le smartphone est dans une pochette (« une fourre » comme on dit en Suisse Romande) munie d'une dragonne afin de pas laisser tomber l'appareil – ce qui lui est arrivé plus d'une fois. Elle souligne que c'est aussi une expression métaphorique, puisqu'elle indique du coup le regarder et l'utiliser constamment – du fait des multiples alertes et messages qu'elle reçoit, mais aussi de sa curiosité à aller « voir des choses sur internet » – comme si l'appareil la tenait en laisse.



Figure 13



Figure 14

17 février 2016
(Tokyo, Japon)

Dans une situation de jeu collectif, le joueur de gauche a placé son téléphone à proximité, ce qui lui permet, nous dit-il, de constater visuellement à l'oeil (et à l'oreille) si un événement a eu lieu, voire, plus prosaïquement, de vérifier les règles du jeu joué ici.

21 juillet 2015,
(Trinidad, Cuba)

A peine installé sur ce cyclotaxi cubain, son conducteur borgne sort son iPhone 5 (un modèle non vendu sur l'île à l'époque), et fait toutes sortes de contorsions pour lancer un morceau de musique diffusé via les enceintes bluetooth attachées avec un ruban de scotch sur le plafonnier du cyclotaxi. Pendant le trajet, le conducteur, peinant visiblement du fait de la pente, tient le smartphone de la main droite, changeant deux fois de morceaux sur un parcours aussi court que chaotique, sous une chaleur de plomb, et ce, malgré le poids des passagers et de leurs bagages. L'outil semble pour lui aussi important pour l'ambiance musicale qu'il projette dans son véhicule de fortune, que pour appeler rapidement un comparse à qui demander comment trouver l'adresse que nous lui avons fourni.



Figure 15

5 août 2015
(Paris, France)

Dans une réunion de travail, P., journaliste, place ses deux smartphones sur la table. Le téléphone le plus proche de l'utilisateur, le terminal professionnel, est posé face contre le bureau, l'appareil personnel, est lui écran tourné vers le haut, permettant à son possesseur de vérifier « s'il n'y a pas un problème à la maison : »



Figure 16



Figure 17

8 août 2015
(Genève, Suisse)

Un exemple de situation de « multi-tasking », terme informatique désignant un système d'exploitation capable de traiter plusieurs programmes simultanément, et décliné aujourd'hui pour décrire le fait de pratiquer plusieurs activités en même temps. Il s'agit aussi d'un cas éventuel de « text neck », ce néologisme décrivant les douleurs liées à la posture caractéristique d'une personne le visage penchée sur son smartphone.



Figure 18

5 novembre 2015
(Genève, Suisse)

Yujin me montre le collier « Gear Circle » de la marque Samsung qu'on lui a récemment offert. Celui-ci peut se détacher, pour devenir des écouteurs pour smartphone. Dans sa configuration autour du cou, grâce à la technologie sans-fil Bluetooth, l'appareil vibre lorsqu'un message est reçu. Comme elle le formule : « it's useful when I jog, there's no cables tangling around ; I can feel the notifications in the back of my neck, it vibrates ; all my family members have it, I also use it to make calls, it has voice recognition... which makes me look strange in the tram when I use it »



Figure 19

Smartphone placé dans un brassard autour du bras, afin de courir les mains libres.



Figure 20

7 août 2015
(Genève, Suisse)

Une passante dans la fête foraine des Fêtes de Genève, le smartphone est placé dans l'encolure du vêtement, à même le corps.



Figure 21

25 septembre 2012
(Séoul, Corée du Sud)

Un livreur à scooter a ici glissé le terminal dans le casque. Durant tout le temps où il est descendu de son véhicule – afin de déposer un paquet dans le magasin situé derrière – il a ainsi continué sa conversation, les mains libérées de l'appareil.



Figure 22

24 octobre 2013
(San Francisco, USA)

En pleine conversation vidéo-téléphonique sur l'app Facetime, Julian tient le téléphone à la manière d'un talkie-walkie, parlant dans le microphone, et écoutant la voix de son interlocutrice via le haut-parleur.

Le smartphone-appendice

Parmi les différents travaux de recherche sur les « *smartphone checking habits* », une étude datant de 2015 et réalisée aux Etats-Unis par une équipe de psychologues (Andrews et al., 2015) indique que les usagers estimaient à environ trente-sept fois par jour le nombre de manipulations du mobile au cours d'une journée (tant pour regarder l'heure, que faire un appel ou repousser leur réveil-matin). L'utilisation d'un programme enregistrant directement l'usage de l'appareil indiquait qu'il s'agissait en fait de quatre-vingt cinq fois en moyenne. Ces chiffres soulignent autant la place importante de cet objet dans la vie quotidienne, que sa sous-évaluation par les usagers eux-mêmes. De la même manière, en France, une étude marketing conduite en 2015 par le cabinet Deloitte³⁷ rapportait que 38 % des Français consultent en moyenne 10 fois par jour leur smartphone et 28% jusqu'à 25 fois. Mais lorsque l'on se penche sur les nuances au sein des différentes classes d'âges, on se rend compte que près de la moitié des 18-24 ans ont un usage intensif atteignant les 50 fois par jour. Cette fréquence élevée se retrouve dans les témoignages de mes informateurs. Les diverses situations de la vie sociale représentées sur les photographies placées en début de chapitre Figure 11-12, sont prototypiques des usages du smartphone. Elles montrent le lien quasi continu entretenu par les usagers avec ce terminal, un phénomène que l'on peut décrire de deux manières.

En premier lieu, la gestuelle est un point d'entrée évident. Elle traduit la nécessité d'accéder à tout moment à l'appareil. Celui-ci est très souvent tenu à la main, accompagnant le mouvement de la marche, dans une poche ou glissé dans un vêtement très près du corps (soutien-gorge, strap accroché au bras chez les sportifs, dragonne, glissé sous le voile ou sous un casque), ou placé justement « à portée de main » sur une table ou dans un véhicule. Plus ou moins mis en évidence suivant la taille de l'appareil, et la possible volonté du possesseur de le mettre en scène comme un produit d'apparat, il est en général tenu d'une main, laissant la seconde libre pour manipuler d'autres objets (volant, guidon de vélo, sandwich, un second téléphone) simultanément. Avec ou sans kit mains-libres, le smartphone est l'un des objets fétiches du « *multitasking* » contemporain comme on peut le voir sur la Figure 15. Lorsqu'il est rangé dans un vêtement, le contact avec le corps permet de ressentir une vibration (Figure 20) signalant tant un appel, un message ou un rappel pressant de l'agenda. Tenu à la main, ou à proximité, le smartphone donne la possibilité d'un accès rapide qui implique tout un ensemble de mouvements plus ou moins amples d'accès, puis de consultation, qui voient converger le visage et la main pour provoquer cette « *smartphone face* » si caractéristique (Figure 1), ou ce geste hérité du téléphone fixe qui consiste à amener le combiné à l'oreille, voire vers la bouche, à la façon d'un talkie-walkie comme sur la Figure 22.

Par ailleurs, un second point d'entrée pour saisir ce lien continu entre les usagers et l'appareil concerne le vocabulaire employé à son égard par les informateurs : « partie du corps », « appendice », « laisse », « le fil à la patte ». Et l'on retrouve ce couplage dans les témoignages ambivalents d'attachement physique à celui-ci :

« C'est devenu tellement naturel, tellement intégré, le lien avec le smartphone c'est comme une relation amoureuse, si on me l'enlevait ça serait dur. »

(Serge³⁸, chômeur, 33 ans, Genève)

« Sans lui c'est pas possible. »

(Catia, cheffe de projet, 34 ans, Genève)

« Sometimes I forget it and I'm phoneless, I'm not me. »

(Eikichi, étudiant, 18 ans Tokyo)

37

<http://www2.deloitte.com/fr/fr/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/usages-mobiles-2015.html>

38

Dans cette thèse, tous les prénoms figurant dans les entretiens ont été modifiés afin de protéger la vie privée des enquêtés.

« Dès qu'il marche plus le smartphone, tu peux vite être embêté, t'es désemparé, t'as l'impression d'être esclave, sans l'accès aux infos. »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

« I realize I'm physically attached to my phone. I use it constantly throughout the day. I often find myself touching it repeatedly, looking in apps even if I unlocked it for other purposes. The thing is... when I forget my phone, it's like a phantom limb-like sensation. »

(Mary, travailleuse indépendante, 45 ans, Los Angeles)

Cet attachement peut encore être relevé au travers de la difficulté que les enquêtés ont à prêter leur téléphone à des inconnus : « C'est un peu comme de donner un peu de moi à quelqu'un » disait Catia (cheffe de projet, 34 ans, Genève). Comme le souligne l'usagère de la Figure 13, « On ne sait plus trop si c'est nous qui le tenons en laisse, ou lui qui nous tient » (Marjane, avocate, 49 ans, Genève), ce qui est bien la question que l'on peut se poser ici.

Ces constats se retrouvent quels que soient les pays où j'ai enquêté. Et, lorsque je demandais s'il y avait des lieux où le smartphone n'était pas employé, rares étaient les endroits desquels il était exclu :

« Le smartphone est tout le temps avec moi, même dans la salle de bain pour écouter de la musique, et ailleurs chez moi il est synchronisé en WiFi avec les enceintes. »

(Catia, cheffe de projet, 34 ans, Genève)

« En général je ne l'emmène pas à l'Eglise par respect, c'est un lieu de repos, mais bon, parfois je le prends car je sais que je vais devoir répondre à des SMS dedans... pour le travail, ou pour me coordonner avec ceux que je vais voir après. »

(Lukas, chômeur, 25 ans, Genève)

« Je l'utilise partout sauf dans l'eau et au yoga, mais parfois je mets la radio quand je prends la douche, donc il est pas loin. »

(Laura, cadre, 53 ans, Genève)

Sur ces points, quel que soit le lieu de mes observations, il n'y a globalement pas de règles générales puisque, malgré des contraintes contextuelles – présence d'amis, urgence, environnement qui pourrait l'abîmer comme la douche – j'ai constaté toutes sortes d'exceptions qui amènent à le manipuler. Même si l'usager énonce des règles précises dans l'entretien (« *I never use my phone when eating, especially with my parents, it's disrespectful and annoying* », « *my phone is in a bag when I'm outside with friends* »), j'ai pu constater comment celles-ci sont souvent ignorées dans la pratique. A tel point que des utilisateurs peuvent recourir au smartphone même dans des situations a priori peu favorables (à vélo, au yoga, ou dans son bain) ; ou justement jouer de la distance entre soi et l'appareil : « *I leave it at night, it's in my wardrobe, I use it as my alarm clock even if it's not close, that forces me to get out of bed* » (Yujin, employée ONU, 25 ans, Genève). Du reste, lorsque des contraintes sont liées aux lieux, les usagers s'arrangent pour trouver des astuces afin de ne pas déranger les gens alentours, par exemple en le gardant très proche de soi (à la manière de la Figure 16) :

« Je mets jamais la sonnerie, juste en vibreur, sauf dans les endroits bruyants ; depuis que je travaille ici c'est interdit d'avoir la sonnerie, depuis je garde comme ça, je me suis habitué à l'avoir très proche de moi, c'est comme ça que je fonctionne avec. »

(Louis, cadre dans l'horlogerie, 38 ans, Genève)

« I receive notifications on this necklace, I can feel the notifications in the back of my neck, it vibrates. It's useful when I'm with people, don't see that, they don't realize I received a message that I can listen with the earbuds attached to it. »

(Yujin, stagiaire ONU, 25 ans, Genève), voir Figure 18

En outre, si cet « appendice » est « à portée de main », le fait d'être commandé à la voix est une évolution récente apparue durant mes périodes d'observations de terrain. En particulier du fait des usages croissants des assistants vocaux tels que Siri (*iPhone*), Google Now (*Android*), Cortana (*Windows Mobile*), ou via les montres connectées, synchronisées ou non avec le smartphone :

« J'utilise beaucoup quand je cuisine, SIRI rappelle moi de tourner les pâtes dans dix minutes, de tourner les pâtes dans 5 minutes... ce genre de truc, j'utilise pour me mettre des rappels, des infos à envoyer à quelqu'un. C'est plutôt un usage perso, les rappels pros je les note ailleurs. Les e-mails aussi, je les dicte à SIRI »

(Denis, 65 ans, retraité, Genève)

« Pour rédiger des SMS ou les messages un peu plus long, des e-mails de longueur moyenne, je fais à la voix. J'appelle l'assistante et je dicte. Pour autant qu'il y ait pas trop de noms propres car il est très cloche pour ça. Il a fait beaucoup de progrès, je me demande juste comment changer de langue parce que j'ai parfois beaucoup d'e-mails en anglais. »

(Louis, cadre dans l'horlogerie, 38 ans, Genève)

« As much as Tokyoites use smartphone, and as much as I currently uses and want to use more of voice activation, it's an embarrassing thing to do in public. Look: 'Hey Siri, wake me up at 6 in the morning tomorrow.' (son ami Keigo à côté remarque : « Yeah, but you don't want to do that in front of other people ! »

(Eikichi, étudiant, 18 ans Tokyo)

Malgré les limites inhérentes à l'utilisation de la commande vocale mentionnées par les informateurs (perturbation du fait du bruit ambiant, regard des autres, problèmes d'interprétation de l'assistant soi-disant intelligent), les usages de cette possibilité d'interaction sont de plus en plus importants comme en atteste les études réalisées par les industriels du secteur³⁹, ou par les enquêtes de terrain

(Santoloria, 2016).

39

Le PDG de la société Google indiquait par exemple qu'en 2016, vingt pourcent des requêtes faites par smartphone sur son moteur de recherche étaient effectuées avec la voix
Source : <http://searchengineland.com/google-reveals-20-percent-queries-voice-queries-249917>

Hyperconnectivité, compulsions et crise de l'attention

Cette métaphore du smartphone comme « laisse » ou éventuel « fil à la patte » correspond plus généralement au phénomène récent d'hyperconnectivité qui est généralement problématisé de deux manières tout autant dans la presse grand public et dans la littérature académique : celle de « l'addiction » d'une part, et la crise de l'attention d'autre part.

Le premier thème, qualifié parfois de « cyber-dépendance », est progressivement devenu un enjeu de société majeur, à la fois dans les médias grand public qui en donnent une perspective sensationnaliste⁴⁰ et dans la parole des usagers (Boyd, 2008, 2014 ; Lachance, 2016). Et ce, comme on le verra plus loin, quelles que soient les pratiques réelles. Cette crainte est plus généralement à replacer dans un contexte de pathologisation des interactions avec les objets numériques, qu'il s'agisse du smartphone, des écrans ou des types de contenus, tels que les jeux vidéo ou les réseaux sociaux. Si la notion d'« addiction au numérique » fait débat au sein même de la communauté médicale (Block, 2008), des psychologues telles que Sherry Turkle ou Jean Twenge insistent sur le pouvoir addictif des smartphones (Turkle, 2011, 2015 ; Twenge, 2017), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) catégorise les usages excessifs d'Internet comme « substance abuse », les designers eux-mêmes se plaignent des usages disproportionnés de leurs créations (Thompson, 2016, Schwab, 2017), et des investisseurs abondent aussi dans ce sens (Benoit, 2018). Le point commun entre toutes ces sources de discours réside dans l'idée que les usagers ne contrôlent pas leurs usages et deviennent les victimes de cet objet technique.

Or, comme l'a montré le sociologue Jocelyn Lachance dans sa méta-revue sur ses questions, il semble y avoir une confusion, voire un amalgame, entre l'existence de comportements compulsifs et l'addiction :

« L'addiction, comme le soulignent la plupart des psychiatres, consiste en un irrésistible besoin de retrouver la source d'un plaisir. En un certain sens, l'addiction concerne la recherche d'une sensation pour la sensation, loin du déploiement du sentiment qui s'instaure à travers la plupart des pratiques numériques »

(Lachance, 2016b p. 57).

Ou, suivant la formule de Laurence Allard dans sa critique de l'ouvrage « *Alone Together* » de Sherry Turkle, « la perspective de la discipline psychologique sur la connexion introduit une sur-pathologisation de la pratique » (Allard, 2016). Et cela, alors qu'il serait plus opportun de parler de compulsions. Un constat partagé par son collègue Francis Jaureguiberry qui décrit celle-ci comme relevant d'une attente sociale de la part des usagers, jeunes ou moins jeunes :

« Ce à quoi il est difficile de renoncer ressemble à ce qui pousse à rafraîchir frénétiquement sa boîte de réception, à consulter encore son répondeur ou ses réseaux sociaux. Beaucoup évoquent des comportements de dépendance, voire d'addiction (...) il s'agit plutôt de curiosité et d'un énorme désir d'advenance, c'est à dire de quelque chose qui survient et donne l'impression à la fois de surprise et d'un renouvellement incessant : une attente diffuse, mais constante, de se laisser surprendre par de l'inédit et de l'imprévu. »

(Jaureguiberry et Lachance, 2016, p. 36.)

40

Une requête contenant la combinaison de mots-clés « smartphone » et « addiction » dans Google renvoie plus de 12 millions d'occurrences.

Un tel désir d'advenance qualifié d'hyperconnectivité relationnelle par Figeac et Chaulet (2016) est à mettre en lien avec l'expression américaine de «FoMO» (acronyme de *Fear of Missing Out* pour «peur de manquer quelque chose»), un néologisme qui fait référence à la crainte de passer à côté de toutes ces informations, et donc de se sentir exclu de la vie sociale en cours⁴¹.

Ce phénomène est d'ailleurs d'autant plus prégnant chez les plus jeunes que ceux-ci ont un grand besoin d'interaction avec les autres. Soit, comme le formule habilement Danah Boyd pour contextualiser cette compulsion : «most teens aren't addicted to social media ; if anything, they're addicted to each other» (Boyd, 2014, p. 80). De plus, une autre critique de cette notion d'addiction proposée par Danah Boyd repose sur le fait que l'usage continu et répété des écrans ne doit pas être analysé à l'aune du média lui-même, mais plutôt des activités poursuivies sur celui-ci ; car si la posture et l'apparence extérieure de l'utilisateur reste la même, celui-ci peut tout en autant discuter avec ses amis que jouer à un jeu vidéo, retoucher une photo, lire des nouvelles ou regarder une vidéo, tout un ensemble d'activités aussi légitimes les unes que les autres (Boyd, 2014, p. 79).

Néanmoins, si le terme de compulsion est préférable à celui d'addiction, il ne s'agit pas non plus de minimiser les implications de l'usage continu et répété des objets techniques tels que le smartphone. Notamment, car celui-ci débouche sur ce que Danah Boyd décrit comme un état d'absorption si profond qui rappelle, dans une version plus sombre, la notion de «*flow*» proposée par le psychologue Mihaly Csikszentmihalyi (1990), ce terme désignant un état de concentration si profond que toute perception extérieure du temps ou de l'espace semble s'estomper. Alors que ce terme est en général utilisé par la littérature en développement personnel comme un état recherché par artistes, sportifs ou toute autre profession nécessitant un haut degré d'immersion dans une tâche, il est employé par Boyd de manière négative du fait que l'on retrouve un tel état avec divers objets techniques que sont les machines à sous de casino, comme l'a montré l'anthropologue Natascha Dow-Schüll (2014). Cette dernière décrit ainsi un état de «*machine zone*» si absorbant que les usagers en oublient leur présence sociale et corporelle dans le monde. Si l'analogie entre cette «zone» présentée par Dow-Schüll et le comportement des usagers d'objets numériques que sont les jeux vidéo ou les réseaux sociaux semblent intéressante et régulièrement évoquée (voir Madrigal, 2013), Boyd nous rappelle cependant que ce «*deep engagement does not seem to be a problem in and of itself, unless coupled with a practice that is socially unacceptable, physically damaging, or financially costly*» (Boyd, 2014, p. 79).

Une seconde manière de thématiser cette hyperconnectivité consiste, pour de multiples chercheurs, à s'interroger sur les conséquences cognitives de cette compulsion, et en particulier à la «crise de l'attention» que celle-ci suscite (Citton, 2014a ; Citton, 2014b). La situation est en effet paradoxale, puisque, comme on vient de le voir, on reproche d'un côté aux médias numériques leur «pouvoir d'absorption» très profond, et, simultanément, leur forte capacité de «distractivité», néologisme employé par le philosophe étasunien Matthew Crawford, pour faire référence au bombardement de stimuli «hyperappétissants», qui viennent se signaler à notre attention et qu'il est difficile d'ignorer : contenus sur les réseaux sociaux, nouvelles, notifications sur le mobile, etc. (Crawford, 2016, p. 29). On retrouve ici le fait que l'attention est très fragmentaire⁴², et difficilement capable d'opérer en mode «multi-tâches» comme l'ont montré les travaux récents en neurosciences (Lachaux, 2011 ; Gazzaley & Rosen, 2016).

41
Voir à ce sujet, le projet de «FOMO Survival Kit» de la designer Lara Defayes : <http://www.laradefayes.ch/fomo.html> Il s'agit d'un ensemble d'outils (sifflet, boussole, ...) permettant de se prémunir d'une telle crainte. Le tout doit plus être compris comme une manière d'ironiser sur un tel phénomène, davantage qu'une solution nécessaire.

42
Comme l'a souligné Linda Stone à la fin des années nonantes en proposant le terme de «continuous partial attention» (Stone, 2007) – un terme qui fait référence au processus de partage attentionnel réparti entre différentes sources de manière superficielle.

Pour le sociologue Dominique Boullier, ce comportement qui oscille entre immersion profonde (dans la « *machine zone* ») et ces interruptions permanentes n'est pas contradictoire, puisqu'il repose en fait sur plusieurs modalités de sollicitation de l'attention qui vont de pair l'une avec l'autre (Boullier, 2014). Cette tension produisant selon lui plusieurs régimes attentionnels qui viennent se télescoper dans les pratiques des usagers⁴³.

Plus largement, cette thématique de la crise attentionnelle correspond à tout un pan de la littérature en sciences cognitives – des neurosciences à la psychologie cognitive en passant par les IHM ou la psychologie ergonomique – des trente dernières années et qui concerne la dispersion de l'attention. Cette littérature se répartit peu ou prou suivant les deux mêmes axes paradoxaux que je viens de décrire, puisque l'on trouve d'une part des travaux concernant les effets de l'interruption (Lahlou, 2000 ; Datchary et Licoppe, 2007), et, d'autre part, le décalage entre la quantité d'informations et de contenus disponibles avec les objets technologiques et les capacités attentionnelles limitées dont nous disposons pour en prendre connaissance, et nous immerger dans ceux-ci.

Au vu de ces enjeux concernant l'hyperconnectivité et de ses effets, quelques questions persistent : comment les usagers du smartphone vivent-ils cette compulsion ? Qu'est-ce qui peut l'expliquer dans l'objet lui-même et dans ses usages ? Et plus largement, comment ces usagers s'en accommodent-ils dans la vie quotidienne ? Je ferai ici l'hypothèse que ceux-ci ne sont pas naïfs et apprennent avec le temps à domestiquer leurs appareils.

43

Voir aussi le modèle multi-fils d'Amalberti (1996) qui fait référence à la gestion des ressources cognitives par les pilotes de chasse.

Un répertoire d'usages étendus

À portée de main, ou à portée de voix, le smartphone est ainsi omniprésent dans la vie de ses usagers. À première vue, cette ubiquité de l'appareil s'explique assez logiquement par la quantité de fonctionnalités couvertes par l'appareil lui-même. Tour à tour réveil-matin, montre, téléphone, agenda, calculatrice, appareil photo, station météorologique, moyen de lecture, de consultation de vidéo ou d'écoute musicale et radiophonique, lampe de poche, carnet de notes, accès aux transports en commun ou porte-monnaie (entre autres), le smartphone a de multiples raisons d'être constamment empoigné dans la vie de tous les jours. Et comme l'indique Alexandre (enseignant, 38 ans, Genève) «je le mets plus dans le sac sinon je vois plus l'heure, je peux plus changer la musique ou regarder rapidement mes e-mails. Avec le temps, je me rends compte que je l'ai toujours sous la main». Sans forcément abandonner tous les autres objets sous-tendant ses fonctions, les usagers soulignent chacun à leur manière l'accès répété au smartphone et le caractère pratique d'avoir «tout dans la main».

De plus, l'objet lui-même vient «outiller» une quantité d'activités réalisées antérieurement sans lui par nos informateurs. C'est le cas de l'emploi d'applications de comparateurs de prix ou de mémorisation de listes de commissions (parfois même partagées dans un couple) dans les cas de courses, ou des services de recherche de restaurants et autres lieux de sortie. Un autre exemple d'outillage du quotidien concerne la manière dont les usagers sortent leur terminal pour chercher des images, des vidéos et des extraits de texte pour alimenter une conversation (voir aussi Chapitre 3). Et ce, autant pour illustrer un phénomène donné («attends je te montre comment il s'est déguisé samedi»), qu'afin de relancer une discussion («et au fait, tu connais ce son?»). Le revers de la médaille d'une telle omniprésence, comme le décrit Lisa (étudiante, 20 ans, Genève), c'est «que je ne le range vraiment jamais, je pourrais toujours avoir à revenir dessus.» La convergence dans un appareil unique fait que le jonglage avec d'autres objets décroît drastiquement, et le smartphone, «reste dans la main par la force des choses, tu prends un billet de train et quinze minutes après tu es toujours dessus à lire Facebook», tel que l'indique Denis (retraité, 65 ans, Genève) fort à propos. Cette persistance donne du coup le sentiment d'une compulsion. Comme Marjane (avocate, 49 ans, Genève) me l'indique : «je regarde s'il y a du nouveau, j'allume juste pour voir, je le fais mais au fond j'aime pas faire ça», Ou encore, tel que décrit par Denis : «je peux checker à 5 minutes d'intervalles alors qu'il n'y a rien de nouveau ! mais ça je le sais pas avant de regarder». Une attitude décrite comme pernicieuse puisque chaque occasion d'utiliser l'appareil entraîne pour certains la dérive vers d'autres apps :

«En général, je fais une sorte de petite tournée : je commence par Twitter, puis Instagram et Facebook, puis Snapchat ou parfois l'e-mail, et puis je retourne à Twitter et ainsi de suite.»

(Alexandre, enseignant, 38 ans, Genève)

«Comme il y a tout le temps du nouveau sur les réseaux, tu peux passer des heures à lire ici, liker là, cliquer à droite à gauche, et tu remarques pas que c'est une sorte de cercle sans fin.»

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

«Il y a tellement de canaux réunis sur un même endroit : Facebook messenger, Twitter, les SMS, Whatsapp... le temps que tu finisses une conversation tu en as une autre qui apparait, ça peut être sans fin.»

(Yuan, étudiante, 21 ans, Genève)

Les témoignages ci-dessus illustrent une habitude de vérification continue (« *checking habit* ») qui se construit, non pas sur la base d'un besoin spécifique, mais parce qu'une habitude s'est mise en place, parfois entretenue par l'arrivée d'autres messages ou d'alertes comme nous le reverrons plus loin⁴⁴. C'est ce que l'on constate également à la lecture des encarts 1 et 2, qui témoignent d'une forme de compulsion irrésistible. Il est d'ailleurs intéressant de comparer le sentiment exprimé dans de tels extraits à celui de non-usagers du smartphone. Ceux-ci peuvent d'une part trouver cette situation incompréhensible, ayant du mal à se représenter ces différents usages :

« Je les vois tous sur le quai du tram, dans le bus pianoter sur leur écrans, je me demande ce qu'ils font, on dirait qu'ils sont hypnotisés »

(Jo, retraitée, 70 ans, Genève)

« On dirait qu'ils sont enchaînés avec ce machin à la main, pour moi c'est une question de liberté, quand je suis dehors, j'ai pas de téléphone, pas de portable, quand je suis à la maison j'ai le fixe et l'ordinateur mais ça suffit, j'ai pas envie de cette frénésie. »

(Martin, étudiant, 23 ans, Genève).

D'autre part, des non-usagers peuvent aussi percevoir l'ironie de la situation, soit parce qu'ils observent finement les usages de leurs proches (« ça a l'air compulsif comme utilisation, je m'en rend compte avec mon conjoint et j'en ai pas envie. Alors oui je vois bien qu'il y a plein de choses que je ne peux pas faire, il faut que je vienne à la gare à l'avance, que je fasse la queue au distributeur de ticket au tram, mais au moins je me sens pas enchaînée », Louisa, indépendante, 32 ans, Genève), soit parce qu'ils ont abandonné l'usage du smartphone : « I got rid of it few months ago, it's like a magnet that attract my attention, I'm too curious and always look at things here and there on the Internet » (Johannes, post-doctorant, 28 ans, Genève/Bâle). On peut lire ici entre les lignes l'ambivalence du smartphone comme objet qui favorise une forme de liberté (pour mieux gérer sa mobilité, assouvir sa curiosité, communiquer, etc.) d'un côté, tout en la restreignant de l'autre. Pour ces usagers, c'est le portrait d'une servitude volontaire qui apparaît en filigrane⁴⁵.

Scène 1 : le cycle des apps (chaîne opératoire ordinaire du smartphone) (12 octobre 2016)

Mon voisin de train, dans le régional Genève-Lausanne, est affairé sur son iPhone 6. Après s'être installé à côté de moi, le casque vissé sur sa tête, le smartphone tenu dans la main droite, son possesseur passe en revue des posts sur l'app Facebook, s'arrêtant parfois pour presser sur l'icône Like ou rédiger un court commentaire. Après six bonnes minutes de ce genre, il clique sur un lien, qui le fait alors sortir de Facebook pour rejoindre l'app YouTube, déclenchant alors un clip musical très rythmé (le volume élevé fait que celui-ci est partagé avec les gens alentour). Une fois ce clip terminé, apparaît alors automatiquement une seconde vidéo, somme toute plus calme. Il s'agit d'une sorte de reportage dans lequel un homme et une petite fille, erythréens d'après les sous-titres, témoignent sur des questions éducatives. Un message d'alerte apparaît soudainement par-dessus ce documentaire, que l'utilisateur quitte, pour consulter des photographies sur l'app Instagram, sujet de l'alerte reçue. Le ballet consultation/Like/commentaire, à la manière du visionnage de Facebook, dure quelques minutes, puis mon voisin appuie sur le bouton Home de l'iPhone. Ce qui l'amène sur la page de menu, le fait hésiter quelques instants (en atteste la trajectoire erratique du doigt au-dessus de l'écran) jusqu'à

44

Sur ce point, voir aussi Oulasvirta et al., 2012

45

C'est une situation que l'on pourrait rapprocher de la fable de La Fontaine « Le loup et le chien » qui met en scène deux animaux à l'allure proche mais dont le mode de vie se distingue en ce que l'un est sauvage et l'autre domestique. Le premier ressent une certaine insécurité liée sa liberté, alors que le second vit dans un certain confort dont le prix à payer est celui de la servitude.

ce qu'il sélectionne un petit jeu vidéo, de type jeu d'adresse, qu'il utilise plusieurs minutes, tout en soupirant à chaque échec. Lors de la réception d'une autre alerte en pleine partie, il presse le message et se voit renvoyé sur Facebook, qu'il consulte jusqu'à sélectionner un article de journal qu'il consulte dans le navigateur. Nous arrivons en gare de Lausanne, le smartphone est remisé dans une poche et mon voisin disparaît en direction du quai. Durant les trente et quelques minutes du trajet entre les deux gares, le terminal n'aura pas quitté la main de son possesseur, et sa posture courbée n'aura pas évoluée.

Scène 2 : le cycle des apps, vortex attentionnel (chaîne opératoire ordinaire du smartphone) (1er septembre 2016)

A la sortie de l'aéroport de Barcelone, mon compagnon de voyage David et moi nous dirigeons vers le bus qui nous mène en centre-ville. Après avoir payé, et nous être installés, David sort son smartphone de la poche intérieure de sa veste, pose le ticket de bus sur sa cuisse, et le prend en photo avec une app nommée Expensify. Celle-ci, me dit-il, sert à gérer les frais en centralisant les justificatifs sous forme de photographies et d'un tableau à envoyer ensuite à l'employeur. David quitte ensuite cette app, consulte sa messagerie, qu'il parcourt rapidement, s'arrête deux fois pour répondre à deux e-mails de façon très laconique (pas plus de trois lignes, sans formules de politesse). Quittant la messagerie pour Twitter, David passe en revue les messages apparus durant le temps de vol, presse sur le coeur situé en-dessous de certains pour valider leur propos, en « retweet » quelques-uns, et finalement rédige un « Barcelona : Rain :« . Il passe alors à Instagram pour poster la photo du tarmac prise à l'arrivée sur le sol espagnol, et celle d'une valise éventrée sur le tapis-roulant de livraison de bagage. Il fait dérouler rapidement les photographies de ses contacts, et rejoint soudainement l'app Whatsapp, en se rappelant qu'il devait envoyer un message à son ami Bastien pour le rejoindre en ville plus tard. Il retourne ensuite sur Twitter, répond aux deux personnes qui avaient réagi aux messages quelques instants avant. Il éteint l'écran et met l'appareil dans sa veste, regarde vaguement le téléphérique aérien qui passe au-dessus du port de Barcelone et ressort l'appareil pour regarder l'heure. Il sourit, puis retourne sur Twitter et de nouveau répond à deux personnes, et ensuite consulte ses e-mails. David sait que je travaille sur les usages du smartphone, il le range et me dit avec lucidité : « Tu as vu, c'est comme un cycle : je regarde l'e-mail, twitter, instagram, puis je me rends compte que le temps a passé et qu'il pourrait y avoir un nouvel e-mail donc je vais regarder puis je vais lire twitter... c'est un cycle infernal au fond... et une fois que je mets le tel dans ma poche, je me rends compte que je n'ai pas l'heure en tête donc je le sors, je regarde l'heure puis je vois une notification ou un truc rouge « nouveau message/nouveauté dans une app » et le cycle repart... si tu veux à la fin là j'ai les yeux sur le smartphone, je suis comme dans un tunnel où je vois pas le monde autour, c'est comme un vortex. Là, en y repensant, depuis l'aéroport, j'ai vu le téléphérique et, disons, un skater quelque part quand on est rentré dans la ville, rien de plus. »

Ces descriptions d'usages frénétiques ne doivent cependant pas laisser croire que tous les possesseurs de smartphones sont pris dans une telle compulsion ou de dépendance. On peut en effet distinguer chez mes enquêtés plusieurs régimes d'usages de l'appareil et, par conséquent, une perception différente de celui-ci comme une « laisse ». Suivant la conscience que ces usagers ont de ce phénomène, et leur degré de maîtrise (ou de mise à distance) du smartphone, je distingue trois profils idéaux-typiques dont les caractéristiques sont décrits dans le Tableau 2.

	Les indifférents	Les esclaves	Les disciplinés
Degré de conscience du phénomène de compulsion et de dépendance	<i>Absence ou faible</i>	<i>Forte</i>	<i>Forte</i>
Tactiques de maîtrise et de mise à distance du terminal	<i>Rien de particulier, mise à distance implicite du fait du désintérêt envers le terminal</i>	<i>Rien de particulier, avec parfois un souhait de trouver des solutions</i>	<i>Multiples tactiques spatiales ou logicielles</i>
Fréquence dans le panel	<i>Comportement minoritaire (5/50)</i>	<i>Comportement majoritaire (30/50)</i>	<i>Comportement minoritaire (15/50)</i>

Tableau 2

Description des différents régimes d'usage du smartphone

La première catégorie, que je qualifie ici d'« indifférents », est minoritaire. Il s'agit des possesseurs de smartphone déployant un usage minimal de celui-ci, principalement télécommunicationnel (téléphone, SMS, éventuellement email et consultation Web) et très utilitariste. Ce qui se traduit par la gestuelle suivante :

« En général, soit je suis chez moi et il est sur la table avec le téléphone fixe, soit je suis au boulot et il est dans un tiroir ou dans mon sac, et si je suis mobile il est dans le sac. Du coup je ne le prends que si je l'entends, ou si j'ai besoin d'une information, mais c'est globalement une dizaine de fois par jour. »

(Lauriane, 40 ans, cadre administrative, Genève)

« Ce n'est pas un outil que je regarde spontanément, il faut que j'ai une raison, comme faire un appel ou vérifier une information sur Internet »

(Noémie, journaliste, 39 ans, Genève)

Chez ces usagers, la localisation du terminal, dans un sac ou posé loin de la personne, fait que sa consultation n'est donc qu'épisodique au cours de la journée. Et c'est du coup chez eux que l'on constate une absence de prise de conscience de l'utilisation compulsive de l'appareil. Comme le formule Morgane (collégienne, 15 ans, Genève), « Je vois des gens toute la journée sur leur écran, pour moi il est dans la poche ou posé quelque part, mais j'y pense pas forcément tout le temps ».

Tout autre est le discours, très courant, de ceux que j'ai nommé « esclaves » en reprenant la formule proposée par Catia (34 ans, cadre publicitaire, Genève) : « je l'ai toujours à la main ou dans le sac, le smartphone est tout le temps avec moi, même dans la salle de bain pour écouter de la musique, mais du coup je reçois des messages et des notifications partout, c'est un peu une forme d'esclavage ». Ou, comme le dit Marjane (avocate, 49 ans, Genève) : « Je l'ai comme un fil à la patte, comme une laisse ».

Une variante des usagers «esclaves» concerne ceux et celles qui se sont rendus compte de la place excessive du smartphone dans leur vie quotidienne, et qui ont par conséquent mis en place diverses tactiques pour le mettre à distance. Un tel changement pouvant être motivé par un constat personnel («Je me suis rendu compte qu'avec toutes ces notifications et ces messages je passais mon temps dessus, et ça m'énervait» Alma, étudiante, 29 ans), et/ou une prise de conscience liée aux débats à ce sujet dans les médias ou entre amis/collègues : «tout le monde parle de ça ces temps, entre les articles sur les digital detox ou sur les manières de mieux utiliser son smartphone, j'ai commencé à faire attention et à mettre en place deux-trois principes.» (Noémie, journaliste, 39 ans). Avant de décrire les manières de se protéger du smartphone par ces usagers, je vais faire un détour en abordant les motivations à l'usage répété et compulsif, pour ensuite relier celles-ci au design d'interface.

« Revenir dessus »

Pour quelles raisons « revenir dessus » si régulièrement ? Hormis pour l'usage spécifique de fonctionnalités précises, de multiples autres occasions de la vie sociale conduisent à l'utilisation répétée du smartphone, comme illustré dans les photos de début de chapitre.

Les usagers du smartphone rapportent en particulier la façon dont cet appareil est un outil majeur pour assouvir sa curiosité et/ou pallier à l'ennui de certaines situations, tant dans la vie professionnelle qu'en dehors. L'accès et la consultation instantanée à un répertoire gigantesque de textes, de vidéos, de sites web, de conversations sur les réseaux sociaux, de morceaux de musique ou de balladodiffusion est généralement relevé comme un phénomène formidable par les enquêtés : « C'est comme si j'avais le monde à ma disposition » témoigne D. (retraité, 65 ans, Genève). Cette disponibilité de contenus semble inédite, et peut relever d'un intérêt professionnel (« j'ai toujours la plupart des textes que j'étudie sur l'appareil » indique cet universitaire), d'une curiosité passagère (« Everyday I look at a new word, a new quote of the day in the dictionary », « on se demandait qui avait donné le nom 'Mer de Glace' au glacier de Chamonix, on s'est mis à lire Wikipedia, et là on a dérivé vers autre chose »), ou bien d'un moyen de se désennuyer avec ce qui tombe sous la main. Ce dernier rôle du smartphone est si important qu'il nous rend attentif à son caractère de révélateur même de la lassitude vécue dans différents moments d'attente, et plus spécifiquement, au travail (« en réunion, tu l'utilises un peu quand tu t'embêtes », « I play game when the class is boring. I would have my smartphone on my desk, but teacher will not reprimand me. »), dans les transports en commun, assis à l'arrêt de tram ou dans une salle de consultation médicale. Consulter des contenus divers, regarder la présence de nouveaux e-mails dans la messagerie (« refresh ») ou sur Twitter (« scroll down »), passer d'un visage à un autre sur une application de rencontre telle que Tinder peuvent se comprendre ici comme une réactualisation des pratiques antérieures de consultation de sa montre, de trituration d'un paquet de cigarettes ou de griffonnage sur une feuille. Ce désœuvrement débouche pour certains sur une vague curiosité (comme dans le récit 1), et pour d'autre sur une attente (« quand est-ce qu'elle va me répondre à mon e-mail ? »)⁴⁶.

En outre, une variante de la lutte contre l'ennui, concerne l'usage du smartphone comme moyen d'évacuer le stress de la journée :

« I use sudoku to forget everything and wind down. »

(Anab, artiste, 31 ans, Genève)

« During break on workday or commute time, I would relax read my comic book on smartphone, and sometimes listen to music as well. I spend 10,000 yen (environ 80 CHF) per month on purchasing comic series for that. »

(Kurosawa, employé de banque, 38 ans, Tokyo)

« Le parcours graphique pour déverrouiller, ou faire n'importe quoi, ce qui d'ailleurs bloque l'appareil pendant 30 secondes, c'est mon stress relievier, un autre c'est de le faire tourner comme une toupis sur le bureau. »

(Lukas, chômeur, 25 ans, Genève)

46

L'usage du smartphone pour pallier l'ennui peut aussi concerner d'autres personnes que son usager. C'est par exemple le cas lorsque celui-ci le prête à ses enfants lors d'un trajet en voiture, en train ou un avion, et que le terminal est employé pour occuper l'ennui des ceux-ci (« tiens, regarde le dessin animé, et si ça t'embête, je te mets le jeu).

Qui plus est, tuer le temps avec le smartphone peut aussi consister à rejoindre des collectifs aussi souples qu'évanescents. A la différence de ces cas mentionnés plus haut, c'est potentiellement une activité collective, puisque, comme le souligne Louis (cadre dans l'horlogerie, 38 ans, Genève) «Le café du commerce est facile d'accès, à la portée d'un click sur les réseaux sociaux.» Sur les apps des réseaux sociaux tels que Twitter, Facebook ou Instagram, il s'agit par exemple de sauter dans une conversation, de prendre un débat au vol, de regarder si une réponse ou une réaction est apparue, ou tout simplement d'être au courant de toutes sortes de choses plus ou moins précises : une discussion, une nouvelle importante, une interaction entre différentes personnes, une occasion sociale quelconque. D'où ce sentiment de *Fear of Missing Out* décrit plus haut, dont on se rend compte par la fréquence du geste compulsif de «*pull to refresh*» – ce glissement vertical du doigt sur l'interface afin de «rafraichir» l'app et faire apparaître de possibles nouveaux messages – ou par cette impression ressentie par certains enquêtés d'entendre des sonneries ou vibrations (*phantom vibration*); cette «*ringxiety*» traduisant le fait d'être si obnubilé par son téléphone que l'on croit entendre sa sonnerie.



Geste de rafraichissement de l'interface : avec un mouvement vertical descendant, cette utilisatrice met à jour l'interface de son application de messagerie afin de vérifier la réception possible de nouveaux messages.



Figure 23

Si, comme on l'a vu, les théories psychologisantes à propos de ce terme de FoMO sont discutables, il s'agit pourtant d'un sentiment diffus décrit par certains de mes informateurs. Chaque message, chaque information reçue quant à l'occurrence d'une manifestation quelconque fonctionne comme l'annonce d'une opportunité qui peut ainsi être vécue par les usagers comme une exhortation à être saisie, ou à donner lieu à une réponse. Le fait de ne pas donner suite renvoie potentiellement à rater ces occasions d'une part, et à difficilement savoir «où donner de la tête» m'indique Louis (cadre horloger, 38 ans, Genève). La relation au smartphone est de ce fait ambivalente, puisque la compulsion à l'utiliser et le sentiment d'être tenu en laisse par celui-ci sont consubstantiels l'un de l'autre. Mais, contrairement à la focalisation sur la notion d'addiction, on retrouve plutôt ici ce «désir d'advenance» décrit par Jeareguibbery et Lachance (2016) dans leur ouvrage sur la relation des voyageurs au téléphone mobile.

Pour autant, tant ce « désir d'advenance » que le fait d'utiliser le terminal comme moyen de déstresser est ressenti comme paradoxal, montrant ici toute l'ambivalence du smartphone. Si celui-ci sert à se détendre, il est aussi source de stress. Les informateurs rapportent notamment l'énervement, ou la frustration occasionnée par le fait d'être bombardé de messages les avertissant de toutes sortes de choses plus ou moins pertinentes dans le moment présent :

« It's a way to wind down. But, there's always a but, I want to stay away from the phone, it takes too much energy, I waste time on it, especially with whatsapp discussions, it's irritating, you see, it's been five minutes that we started talking and I already got 15 messages from my friends »

(Anab, artiste, 31 ans, Genève)

Si la commodité du smartphone dans toutes sortes de situations est majoritairement relevée par ses usagers, il n'empêche pas l'avènement d'une forme d'anxiété ou de ressentiment chez ces derniers. C'est ce que traduisent les expressions de « smartphone fatigue » ou de « notification fatigue » employée notamment chez les informateurs anglophones (et probablement répété après lecture dans les médias). A la manière d'une relation amour/haine⁴⁷, l'appareil est perçu comme objet ambigu : « C'est un ami mais parfois tu veux t'en débarrasser » Louis, « Parfois il me fatigue ». Cette « smartphone fatigue » renvoie aussi pour certains au sentiment de vivre dans un temps accéléré. Si l'objet permet à certains de « passer le temps », il s'avère que cela fonctionne parfois trop bien, comme le remarque Félicien (chef de projet, 26 ans, Genève) qui voit effectivement le temps passer plus vite : « Tu veux te détendre, tu regardes un peu Twitter, puis tu dérives vers Facebook et trente minutes après tu lèves la tête, comme si ce temps avait disparu en un clin d'oeil... comme si ça avait accéléré ». Ce sentiment d'accélération est partagée par d'autres informateurs, comme le signale Mary (travailleuse indépendante, 45 ans, Los Angeles) : « As a tool, it's supposed to save me time, but, in the end, I feel like rushed all the time. The only way to slow things down is to put it in airplane mode once in a while. » A ce sujet, les usagers s'en rendent davantage compte lorsque l'appareil tombe en panne – ou qu'il est oublié – entraînant du coup une réintroduction de la durée et des frictions dans la vie quotidienne.

Au coeur de cette ambivalence réside la logique de vigilance permanente, de nécessité de rester disponible qui est au coeur de l'appareil, particulièrement dans le monde du travail. C'est une astreinte que l'on retrouve dans toutes sortes de profession, des ingénieurs pouvant être mobilisés pour résoudre un problème quelconque (réseau informatique, électricité), aux professionnels de la santé en passant par les artisans. Mais la nouveauté réside dans une autre forme de vigilance qui doit être bien plus continue et assidue. C'est par exemple le cas de Louis, responsable de la communication en ligne pour une marque horlogère genevoise : « Je dois en permanence monitorer (surveiller) les réseaux sociaux pour voir les mentions de la marque, les abus éventuels, des questions, et parfois lancer des campagnes de publicité. Et ça, même le week-end... et aussi faire attention à tout évènement. S'il y a un attentat quelque part, ça va peut être avoir une incidence sur notre travail. Donc il faut suivre continuellement ». Dans un autre registre, le cas de Rania (serveuse, 25 ans, Genève) qui fait de la livraison à vélo en parallèle de ses études, montre aussi cette nécessité de rester à l'affut le téléphone en main. Rania me montre l'app lui suggérant des courses à réaliser : « Là, je reçois une liste de restaurants où aller chercher les plats, et j'ai maximum trente secondes pour choisir. Mais, par contre, il faut que je reste disponible parce que les commandes ont surtout lieu par vagues et seulement à des moments. ». Ces deux exemples témoignent ainsi de la nécessité professionnelle de cet impératif d'être « mobilisable », et dont le smartphone – le « mobile » – est l'outil principal. Pour ces usagers, la vigilance permanente, et la capacité à réagir rapidement (répondre aux messages, vite rappeler un correspondant) relèvent d'ailleurs autant des attentes des employeur⁴⁸, que des compétences professionnelles nécessaires à l'exécution de ces tâches.

47
Un constat que confirme des statistiques récentes sur les usages du smartphone aux Etats-Unis : <http://www.vox.com/new-money/2016/10/11/13206266/smartphone-poll>

48
Qui, en l'occurrence avec ces plateformes, reconfigurent le lien employé/employeur de manière drastique, comme en témoigne les multiples conflits autour de Uber ou des services de livraison à domicile (Deliveroo et autres).

Toutes ces situations montrent en quoi il apparaît logique d'avoir continuellement le terminal à la main, comme un compagnon certes tenu en laisse, mais qui exerce un contrôle en retour sur notre quotidien. Cette ambivalence rappelle la description que Maurizio Ferraris (2016) fait du téléphone portable comme celui d'un « instrument de mobilisation » : « le fait d'avoir un smartphone dans la poche signifie à coup sûr d'avoir le monde en main, mais automatiquement aussi, être aux mains du monde : à chaque instant pourra arriver une requête et à chaque instant nous serons responsables » (Ferraris, 2016, p.17). Cet impératif catégorique, ce commandement individuel sans doute un peu fort, fait dire au philosophe italien qu'il s'agit là de la militarisation de la vie individuelle. Chacun tenant, comme sur la Figure 24 son appareil, prêt à la mobilisation générale. Ou, comme l'a formulé Christian Licoppe, chacun vit une « crise de la sommation » (Licoppe, 2010) fait de sonneries, de vibrations et de clignotements.



Figure 24

20 février 2015

(Lausanne, Suisse)

Trois utilisatrices de smartphone dans le métro lausannois, le terminal en main, dont seule l'une d'entre elles a un usage explicite.

Finalement, cette manière de garder continuellement en main le smartphone est devenue si caractéristique de l'objet lui-même que cette gestuelle est reprise dans l'icônographie proposée par les concepteurs pour payer, récupérer des bons de réduction, ou valider sur une borne ici ou là (voir Figure 25). Ce qui permet de nous interroger sur le rôle des concepteurs dans cette affaire, en nous demandant comment cette compulsion n'est pas fortuite, mais entretenue par différents choix techniques.

9 septembre 2016

(Paris, France)

Signalétique indicative de l'utilisation possible des fonctions NFC⁴⁹ ou de scan de code QR⁵⁰ dans un magasin.



Figure 25

49

NFC, acronyme de « Near Field Communication » (communication en champ proche), est une technologie de communication sans fil permettant l'échange d'informations entre des périphériques à courte portée (environ 10 cm maximum).

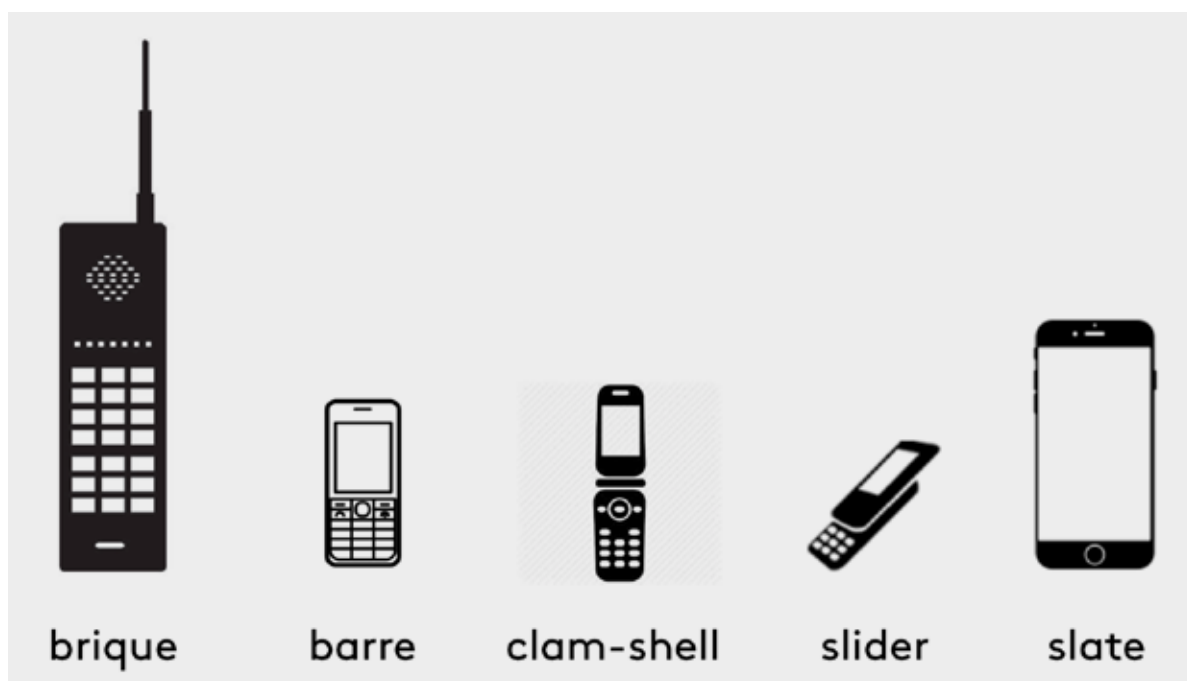
50

Le code QR (QR Code) est un type de code-barres en deux dimensions constitué de modules noirs disposés dans un carré à fond blanc. Il permet de stocker plus d'informations qu'un code à barres classique, et surtout des données directement reconnues par des applications, permettant ainsi de déclencher l'accès à un site web ou un paiement.

Un design de la persuasion

S'interroger sur la manière dont le smartphone lui-même conditionne et encourage un usage continu, et potentiellement la compulsion, implique de se tourner vers le terminal et sa conception. Sur la base des propos des concepteurs, et des manières dont ceux-ci se représentent les usagers, nous allons en particulier regarder comment la matérialité de l'objet, et l'interface logicielle apparaissant à l'écran jouent un rôle fondamental.

Une première manière d'aborder les raisons matérielles derrière l'omniprésence des smartphones dans les mains de ses usagers consiste à comprendre comment sa forme a été pensée. Sa silhouette parallélépipédique, mince, et aux angles arrondis évolue aujourd'hui très peu, comparativement à l'histoire récente des téléphones mobiles représentées sur la Figure 26 ; à tel point qu'elle fait partie de l'identité de l'objet. On reconnaît ainsi l'appareil en un coup d'œil. Et il semble bien, que sur ce plan formel, c'est l'iPhone développé par Apple qui a ouvert une voie ensuite reproduite de manière très proche par ses concurrents. Les smartphones des dix dernières années suivant grossièrement cette allure générale en «*slate*» (ardoise), terme consacré par les industriels du domaine.



Typologie des formes de téléphones mobile et de smartphones.

Pour comprendre le choix de ce «*form factor*» – terme employé par les designers pour désigner le gabarit physique d'un objet, qui va ensuite conditionner ses dimensions et sa forme (entre autres paramètres physiques) – il faut revenir à un autre produit Apple : l'iPod, puisque c'est à partir de cet objet que l'iPhone a été conçu. Comme l'indique les biographies de Steve Jobs, patron d'Apple à l'époque, et de Jonathan Ive, vice-président du département design de l'entreprise (Kahney, 2013 ; Isaacson, 2015), la démarche de ses concepteurs a en effet consisté à s'appuyer sur le modèle du baladeur numérique au succès triomphal, pour le faire évoluer en un téléphone mobile aux fonctionnalités plus diverses.



Figure 27

Sans rentrer dans les méandres de l'histoire de l'iPod, deux facteurs semblent avoir joué un rôle fondamental dans le choix de cette forme (Tony Faddel, cité par Steven Levy, 2006 p. 58) :

- La nécessité de choisir un gabarit très compact, tenant dans la poche et accessible rapidement, à la manière d'autres objets tels que les paquets de cigarettes. Le choix du rectangle venant principalement du fait que la formidable capacité de stockage de l'appareil, à la différence de produits concurrents à l'époque, provenait de la présence inédite dans ces baladeurs d'un disque-dur de taille minimale lui-même de forme rectangulaire (Levy, 2006, p.58). L'accès instantané et rapide à l'iPod était du reste important afin de pouvoir changer les chansons ou baisser le volume, des fonctionnalités ensuite déportées sur le casque audiophonique.
- Le fait de pouvoir le tenir à une seule main, afin de ne pas bloquer la réalisation d'autres tâches par son usager. Un tel critère nécessitait du coup de maximiser les dimensions de la surface d'interaction de l'appareil, résultat d'un ratio entre une taille d'écran suffisante et l'aspect pratique d'utilisation rapide qu'avaient déjà les téléphones portables⁵¹.

Pour ces deux raisons, tout aussi importante pour l'iPhone que pour l'iPod, cette forme générale est restée très efficace du point de vue de la préhension et de l'accès. L'interface de l'iPhone a ensuite été pensée différemment (Kahney, 2013 ; Isaacson, 2015). Les prototypes de téléphones munis de molettes du même type que l'iPod ne convenaient pas pour la multiplicité des usages que l'équipe de conception imaginait (écriture de message, navigation Web)⁵². Une autre solution est vite apparue sous la forme d'un écran tactile, une technologie investiguée alors par les ingénieurs d'Apple dans le cadre d'un projet de tablette. Cette piste est rapidement devenue avantageuse pour des raisons de rapidité d'accès : « It's actually really fast to type on. It's faster than all these little plastic keyboards on all these smart phones » clamait un Steve Jobs moqueur à la sortie de l'iPhone (Block, 2007), faisant ici référence aux autres modèles de l'époque, munis de clavier. De plus, un tel écran tactile permettait des interactions plus subtiles comme le proposait le designer d'Apple Duncan Kerr :

« The new technology would allow people to use two or three fingers instead of just one, and that it would afford much more sophisticated interfaces than simple single-finger button presses. (...) You could swipe to turn a page, as opposed to finding a button on the screen that would allow you turn the page. Instead of trying to find a button to make operations, we could turn a page just like a newspaper »

(Kahney, 2013, p.400-401)

51

Remarquons que ces considérations sont très proches de celles ayant présidé à la création des jeux électroniques de la gamme Game & Watch de Nintendo dans les années 1980, autre succès commercial, et ancêtre des consoles portables, elle-même à resituer dans la généalogie des smartphones.

52

Ce qui n'a pas empêché Apple de déposer un brevet sur cette invention (Brevet US7860536 B2)

Ce rapide historique montre en quoi le choix du parallélépipède relève d'un équilibre subtil entre des facteurs contextuels (tenir dans une poche), d'usage (prise en main rapide) et d'interaction (diversité et rapidité d'accès aux moyens d'interaction sur l'écran tactile). Les smartphones Android ont suivi, avec globalement une forme très similaire, tant chez Google que chez Samsung, ou chez les autres industriels de l'alliance Android⁵³. Et cela, malgré ce que la journaliste Elizabeth Woyke nomme, dans son ouvrage sur l'histoire de ces appareils, les « smartphone wars », pour faire référence aux durs conflits et accusations de copie de la part d'Apple envers ses concurrents directs, et qui ont donné lieu à de multiples actions en justice⁵⁴. Une analyse rapide des formes de smartphones (voir Figure 28-29) montre cependant que la forme générale de l'iPhone est belle et bien devenue un standard, une forme stabilisée très rapidement, au même titre que d'autres interfaces que sont les manettes de jeu vidéo (Nova et Bolli, 2013), ou les claviers d'ordinateurs (Bardini, 1998).

Panorama des formes de smartphone mobile proposé (proposé par le site d'images libres de droits 123RF, sans auteur référencé) et employé par des concepteurs d'interface sur écran.

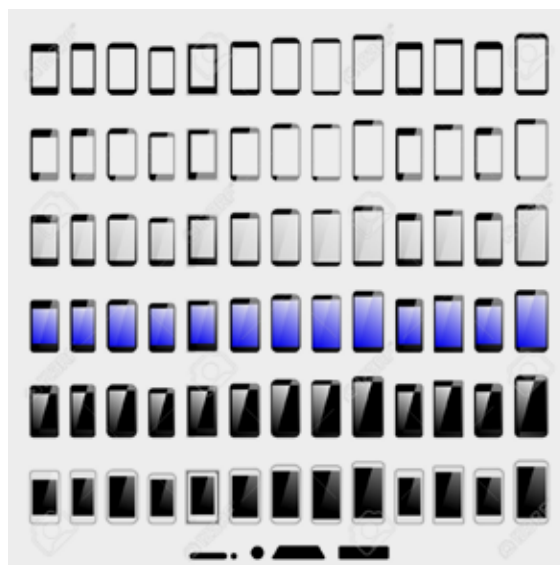


Figure 28

Épaisseur comparative des modèles de smartphone (2015, source : Phone Arena)



Figure 29

53
Hormis le fait qu'Android est un système d'exploitation mobile développé actuellement par Google, c'est aussi une alliance, nommée Open Handset Alliance, originellement de 34 sociétés (hardware, software) collaborant dans la conception de celui-ci, basé sur un système open source Linux et qui pourrait fonctionner sur une grande quantité de modèles.

54
Comme l'indique les archives d'Apple de ce procès : « Instead of pursuing independent product development, Samsung has chosen to slavishly copy Apple's innovative technology, distinctive user interfaces, and elegant and distinctive product and packaging design, in violation of Apple's valuable intellectual property rights. (...) Samsung has made its Galaxy phones and computer tablet work and look like Apple's products through widespread patent and trade dress infringement. » cité par Woyke 2014, p. 131

Même s'il existe des nuances entre les modèles conçus par les différents marques⁵⁵, la forme «slate» qui tient dans la poche chère à Tony Fadell reste manifestement prépondérante et semble maintenant difficile à dépasser⁵⁶. La finesse du terminal qu'elle propose permet aussi bien d'être glissée dans un pantalon qu'une veste, ou une manche. Cette rapidité de prise en main, liée à la forme fine du boîtier qui se perpétue du premier iPhone vers les modèles actuels de smartphone, est aussi accentuée par certains développements logiciels autorisant l'ajustement de l'interface : ce qui apparaît à l'écran peut subir une rotation de nonante degrés en fonction de la manière dont l'appareil est tenu⁵⁷.



Figure 30

Alertes diverses sur un écran de smartphone iPhone

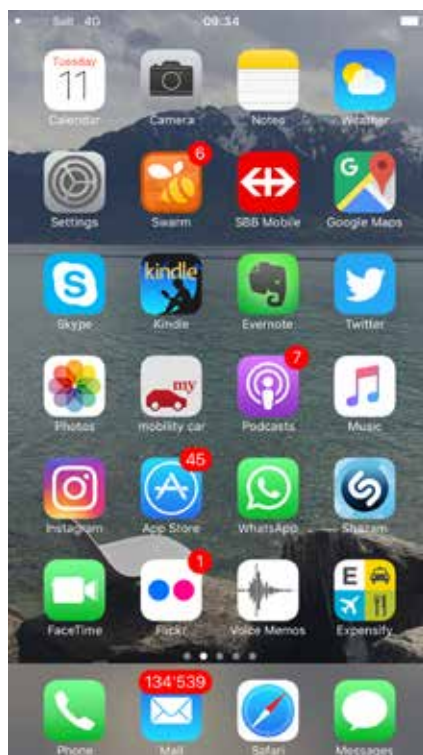


Figure 31

Alertes diverses sur un écran de smartphone iPhone

55
Même au sein d'une même marque comme le montre la gamme des iPhones Apple. Ceux-ci permettant d'accommoder différentes tailles de main.

56
La seule innovation manifeste, chez Samsung consiste à supprimer tout bouton et à faire déborder l'écran sur les côtés du terminal.

57
Voir le brevet US, 20160179338 déposé par Apple en 2016 : « The patent shows an iPhone that can dynamically adjust its UI to the way it's being held. The phone dynamically adjusts where buttons and on-screen controls are positioned, accordingly. So if you're holding your iPhone with the right hand, iOS might display a special keyboard for one-handed use on the bottom right of the device, or adjust the buttons in an app so you can hit them with your thumbs.»

Nous venons de voir en quoi la matérialité du smartphone oriente l'action, mais ce n'est pas le seul facteur influençant l'usage répété du terminal. Une seconde façon de retenir l'utilisateur provient de l'ensemble des alertes et des récompenses qui captent et aiguillent l'attention.

Avec l'accumulation de services divers sur le smartphone, le mode de représentation des appels et de messages (SMS) qui s'inscrivent sur l'écran ou via une sonnerie, d'autres genres d'alertes sont effectivement apparus, à la différence du téléphone mobile classique : publication de nouveaux contenus sur les réseaux sociaux, rappel d'anniversaires, réception des actualités ou d'e-mails, recommandation d'un restaurant, demandes de mise à jour logicielle, rappels de rendez-vous, etc. Au gré du déplacement des utilisateurs, des messages reçus, des contenus postés en ligne ou suivant notre calendrier, l'appareil vibre, sonne, ou bippe, et l'écran se remplit progressivement d'avertissements divers (voir Figure 30 et 31). Quelques modèles de smartphone proposent même un clignotement lumineux dont la couleur indique différents enjeux, par exemple en lançant un clignotement bleu pour désigner la réception d'une mise à jour de contenu publié sur Facebook. Toutes ces interruptions sont dorénavant nommés « notifications », un terme anglais qui provient du vieux français et d'un champ lexical tant administratif que légal.

Ces notifications vont, suivant les habitudes, les compétences ou le degré de prise de conscience des usagers, parfois provoquer une interruption de l'activité en cours (« Je peux pas m'empêcher de regarder »), parfois susciter une attention minimale (« Je jette un coup d'œil rapide »), ou éventuellement être ignorées (« J'ai horreur des notifications, donc je change les paramètres pour que ce soit le moins intrusif possible, du coup, j'entends juste qu'il bouge mais je regarde pas. » E.). Le tout donnant ce sentiment d'un quotidien hâché, constitué d'une série d'interruptions. Et, suivant les moments de la semaine, leur effets peuvent être différents, comme cette consultante californienne qui m'indique : « I really hate push notifications, I'm overwhelmed by them during the week. Over the weekend, I don't even check the display, I don't answer, I leave phone at the house. » (Mary, indépendante, 45 ans, Santa Monica). Cette remarque est intéressante en ce qu'elle montre en quoi la proximité de l'appareil, tenu à la main ou à sa portée, implique une nécessité d'y prêter attention du fait de la réception potentielle, ou continue de ces messages.

A cet égard, le paramétrage des options d'affichage (ou de sonorités et vibrations diverses) est un phénomène notable. Si les multiples possibilités de limiter ou non la réception de ces alertes sont plutôt stabilisées (voir Figure 32), des mécanismes insidieux viennent parfois rappeler l'utilisateur à l'ordre. C'est par exemple le cas de programmes parfois insistants qui encouragent l'affichage de ces avertissements. La Figure 33 montre ici l'insistance de l'app Facebook Mobile à réactiver les notifications que l'utilisateur avait supprimées. Lors de l'usage de ce réseau social sur smartphone, des messages divers cherchent à vérifier que nous n'avons pas oublié de les activer (« Continue without notifications? »), ou nous décrivent les divers bénéfices de telles alertes (« Turn on notifications to get the messages faster – even when you're not on the app », « This way, you and your friends will see messages instantly on your phones », « You might miss messages »). Ce sont là des injonctions diverses à la synchronisation qui valorise l'usage et la consultation répétée du terminal. De la même manière, les mises à jour d'applications ou de système d'exploitation entraînent parfois une annulation de ces paramètres, qui doivent donc être régulièrement redéfinies par les usagers.



Figure 32

Paramétrage des options de réception des alertes sur l'écran de l'iPhone.

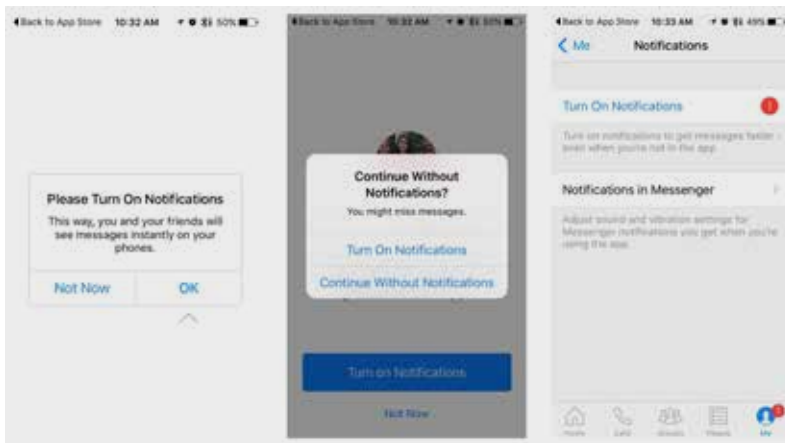


Figure 33

*Rappel de l'app
Facebook concernant le pa-
ramétrage des notifications,
encourageant implicitement
à activer les alertes.*

Avec ce phénomène de réception continue et automatisée, les usagers du smartphone rejouent un débat qui date d'une vingtaine d'années dans le champ des IHM : celui de l'opposition « push versus pull » déjà présent au moment de la massification du courrier électronique. A ses débuts, sur la plupart des services de messageries, l'e-mail, moyen de communication asynchrone, nécessitait d'être « relevé » (pull), par exemple en cliquant sur l'icône dédiée du logiciel sur ordinateur. L'automatisation de cette fonctionnalité sur les messageries de bureau a ensuite rendu caduque cette action volontaire de récupération des messages. Ceux-ci venant automatiquement dans le logiciel (push). Avec l'avènement du « push e-mail », cette technologie de messagerie électronique mobile, consistant à envoyer directement les messages reçus sur un serveur de messagerie vers un mobile – à l'époque des Blackberry – cette possibilité s'est progressivement généralisée. Et rares sont les usagers qui la désactivent sur leur terminal (puisque celle-ci est très souvent activée à l'achat). Par conséquent, avec les notifications sur smartphone, nous avons deux mécanismes poussant à l'usage continu et répété de l'appareil : l'automatisation de l'envoi de toutes sortes de choses d'une part (des messages, des actualités, des rappels), et l'affichage sous diverses formes plus ou moins intrusives à l'écran ou via le haut-parleur et le vibreur d'autre part. On pourrait rapprocher ces mécanismes de la « distractivité » dont parle Matthew Crawford lorsque celui-ci fait référence à la multiplicité des stimuli « hyperappétissants », qui viennent se signaler à notre attention et qu'il est difficile d'ignorer (Crawford, 2016, p.29).

Par ailleurs, la présence de ces alertes à l'écran correspond à un autre effet de secondaire remarquable : les notifications elles-mêmes impliquent une action, même lorsque celles-ci ne sont qu'informatives. « They need to be acted upon, notifications must be cleared out » comme le souligne laconiquement Kevin, entrepreneur à Santa Monica⁵⁸. Les informations sur l'écran forment une sorte de liste de choses à effectuer, structurant implicitement nos activités. Leur réalisation correspond à ce que cette autre informatrice me décrit comme « a sense of completion », l'impression de faire quelque chose : « Je peux passer quarante minutes dans mon train entre Genève et Lausanne, à lire les articles envoyés par les alertes, à répondre aux courriels reçus en notif, et quand j'arrive j'ai l'impression d'avoir été efficace, j'ai l'impression d'avoir bien géré ; ça me soulage. Mais deux heures plus tard, c'est de nouveau rempli... et passer du temps à virer du spam c'est quand même absurde non ? » Le fait d'agir sur les notifications, de les évacuer, tant dans la sphère professionnelle que personnelle, semble fonctionner comme un mécanisme de récompense pour les usagers. Ceux-ci « soulagés » peuvent passer à autre chose, ce qui rappelle

58

Ce qui rappelle la manière dont pilotes d'avion et opérateurs de tableau de bord en tout genre doivent « acquitter » les messages d'inspection sur leurs dispositifs. A

un phénomène déjà rencontré avec le courrier électronique⁵⁹. Avec la diffusion des smartphones dans la sphère personnelle, ce débat sur l'e-mail qui était le lot du monde de l'entreprise se retrouve maintenant dans la vie de tous les jours... où les usagers gèrent les notifications Facebook, les dates d'anniversaire, et les listes de course comme il y a quelques années les employés de grandes organisations. Tous ces éléments, qui relèvent de la sphère personnelle ou domestique, se retrouvent dans le même genre de programmes informatiques, avec des interfaces très proches que ceux qui permettent de gérer des projets professionnels. Ce phénomène souligne la collusion marquée entre les différentes sphères de la vie des usagers.

En lien avec les notifications, une seconde forme d'élément logiciel qui incite à l'usage répété du téléphone concerne les multiples formes de « récompenses » offertes aux usagers lors de la réalisation de certaines tâches, ou bien du franchissement de « paliers » dans l'emploi de l'application : messages reçus lorsque l'utilisateur a suffisamment marché dans la journée (application podomètre), lors de la découverte d'un nouveau lieu intéressant (application de géolocalisation), ou de l'utilisation de moyens de transports écologiques. Ces gratifications correspondent à une tendance récente chez les concepteurs d'applications mobiles, nommée « gamification » (Schell, 2008, et Zichermann et Cunningham, 2011). Ce terme fait référence à la transposition d'éléments ou de principes ludiques (et vidéo-ludique) dans des situations qui ne le sont pas, en particulier par des points, badges indiquant la réalisation d'une tâche à la manière des scouts. L'objectif est ici d'encourager ou stimuler la réaction de ces activités. Un exemple courant concerne le fait de faire gagner des points pour inciter les usagers à des comportements donnés (plus marcher à pied, faire attention à sa vitesse sur la route), ou lors de l'usage répété de certaines fonctionnalités d'applications. Si une telle vision du monde du jeu et de ses principes de fonctionnement est évidemment aussi caricaturale que limitée⁶⁰, la mise en place de tels éléments d'interface implique bien souvent un certain temps de consultation (ou de manipulation pour évacuer de l'écran les informations de ce genre), qui viennent encore prolonger la consultation de l'appareil. De plus, pour les usagers séduits par de tels artifices, ces éléments, à la manière des dispositifs commerciaux à base de carte de fidélité, induisent un usage aussi répété que peu questionné (Coll, 2015). De manière similaire, une autre forme plus indirecte de récompense provient de la nuée d'indicateurs quantitatifs (« metrics ») affichant les réactions données à la publication d'un contenu sur les réseaux sociaux, ou à ses propres contenus notamment. Par exemple, le nombre de « likes » sur Facebook – avec la nuance introduite en février 2016, d'avoir plusieurs « réactions » de type « Like », « Love », « Hah », « Wow », « Sad », « Angry » avec des emojis⁶¹ – ou Instagram fonctionne chez certains comme une manière de vérifier ou de chercher l'approbation sociale⁶² ; un phénomène auxquels des usagers sont plus sensibles que d'autres : « j'aime bien avoir des retours positifs sur mes snaps (partage de vidéos en ligne), ça permet de savoir ce qui plaît plus » (H., Genève), « Je le fais machinalement, mais je regarde qui a commenté ou aimé mes photos sur Instagram » (M., Genève). Par conséquent, tant l'attente que la réception de ces récompenses peut mener à un usage répété et continu de l'appareil.

Dans ce contexte, on retrouve une espèce de vigilance permanente déjà décrite auparavant dans d'autres domaines et mondes professionnels. Celle-ci pourrait être rapprochée du « cognitive overflow syndrome » (syndrome de débordement) documenté à propos de l'e-mail, la messagerie instantanée, ou les objets du bureau qui agissent comme « attracteurs cognitifs » (Lahlou, 2000).

59

Lequel, d'un système de communication, est progressivement devenu un moyen de gestion des informations et des listes de tâches à accomplir, comme montré par exemple dans Ducheneaut et Bellotti, 2001. Dans le cas de mon enquête, cela se traduit chez les usagers par le fait de conserver, et de consulter, régulièrement les courriels non-lus afin de se remettre en tête les différentes tâches en cours ou à réaliser

60

Pour une critique de la notion de gamification, voir Bogost, 2010 ; Deterding, 2010 et Walz et Deterding, 2015.

61

On retrouve ici la critique des stéréotypes et de la normativité des affects imposés dans le monde professionnel que décrivait Arlie Hochschild (1983).

62

Le nombre de Likes obtenus pouvant parfois être communiqué au compte goutte afin justement de faire revenir l'utilisateur, comme l'a montré Andrew-Gee (2018).

À la manière des travailleurs de bureau qui en viennent à papillonner, à sans cesse décaler la réalisation de tâches données ou surfocaliser des petites tâches urgentes au détriment de projets plus conséquents, les usagers du smartphone subissent – ou tentent de contrer – cette multiplication des attracteurs que sont les notifications, les messages, les contenus des réseaux sociaux, les opportunités à éventuellement saisir.

Cette situation correspond au débat actuel sur les questions d'économie de l'attention (Citton, 2014a ; Citton, 2014b), qui concernent le décalage entre la quantité d'informations et de contenus disponibles (en particulier avec les médias numériques) et les capacités attentionnelles limitées dont nous disposons pour en prendre connaissance. Sur le fond, les éléments d'interface décrits ici (notifications, récompenses, indicateurs de réaction sociale) correspondent à l'une des manières de décrire les « régimes attentionnels » comme le fait Dominique Boullier (2014). En proposant une cartographie des manières dont notre attention est sollicitée, ce modèle décrit notamment un continuum entre un pôle « alerte » et un pôle « fidélisation ». Le bombardement de notifications, de messages, et autres rappels fonctionne comme un mécanisme d'alerte permanente, de dispersion et de distraction qui surviennent. La dimension « fidélisation » correspond quant à elle aux récompenses ou aux indicateurs de réactions aux messages sur les réseaux sociaux, auxquels on pourrait aussi ajouter les multiples astuces employées par les concepteurs pour « retenir » les usagers sur leurs appareils. Un bon exemple nous en est donné par les fonctionnalités d'automatisation de la transition des contenus vidéos sur YouTube (à la fin d'une vidéo, la suivante se déclenche automatiquement, et choisie suivant un algorithme de tri lié à une analyse de vos préférences personnelles), ou les pages sans fin (« infinite scrolling ») qui font que l'on peut infiniment naviguer le long de messages sur des réseaux sociaux tels que Facebook ou Twitter. Avec ces deux types d'interface, l'utilisateur est plongé dans une tâche aussi répétitive qu'infinie.

Chacun de ces mécanismes peut être vu comme des « rappels à rester » incitant l'utilisateur à rester et à continuer sa consultation. L'originalité du smartphone réside ici dans la combinaison de ces deux régimes attentionnels d'alerte et fidélisation, qui au lieu de s'opposer, s'articulent pour justement entraîner un usage continu par les usagers. Le tout donnant cette impression d'être « tenu en laisse » comme formulée par une des informatrices.

Une culture du « faire accrocher »

Si toutes les applications ne suivent pas cette logique de colonisation de l'attention des usagers de smartphone, certains de ces éléments deviennent des standards de fait. Les notifications (et les moyens de les paramétrer) comme les indicateurs de réactions sur les réseaux sociaux – parfois même les logiques de gamification – en sont des exemples flagrants. « On s'est dit que ce serait bien, mais on n'est pas sûr que notre cible va apprécier, et parfois, ça gêne pour utiliser les fonctionnalités prévues au départ » comme le souligne Lucas, designer d'interface, désemparé à San Francisco. Chez certains, il s'agit comme ici d'évidences qui ne sont pas toujours questionnées au sein des équipes de conception. Parmi les raisons mentionnées par les informateurs, et menant à ce non-questionnement, vient le fait que « it's not our call ». En outre, ces fonctionnalités sont bien souvent prévues dans le cahier des charges (*specifications*) qui leur est imposé soit par leur hiérarchie, soit par le client pour qui ils doivent concevoir une application en tant que prestataire externe : « on arrive parfois à leur faire prendre conscience que c'est problématique, mais ça demande une de ces énergies... » (Lucas, designer, 37 ans, San Francisco).

Chez d'autres, cette culture du « faire accrocher » est un projet en soi, en lien avec un véritable modèle du comportement humain. Je pense en particulier ici aux concepteurs qui s'inscrivent dans la mouvance dite des « *persuasive technology* »⁶³ ; que l'on pourrait traduire par « conception incitative ». Celle-ci correspond à la notion très déterministe de concevoir des technologies « designed to change attitudes or behaviors of the users through persuasion and social influence, but not through coercion », comme le décrit B.J. Fogg, l'un des fondateurs de ce courant de recherche (2002). Chercheur à l'Université de Stanford au « *Persuasive Technology Lab* », sa production semble influente chez les designers que j'ai rencontrés, à en juger par la présence d'ouvrages et publications de cette équipe sur les étagères des studios visités⁶⁴. Le travail de Fogg et ses collègues s'appuie sur les expériences en psychologie behavioriste des années 1930 pour constituer un corpus de connaissances indiquant comment mieux influencer les utilisateurs d'objets technologiques. A lire la description de son « *Fogg Behavior Model* »⁶⁵, on comprend que le fait d'inciter l'utilisateur d'une technologie à adopter un comportement donné repose sur trois facteurs : la motivation (en lien avec des émotions telles le plaisir, la crainte, la peur), sa compétence et des « déclencheurs ». Ces derniers, s'ils sont bien conçus (placement adéquat sur une interface, bonne articulation avec une émotion « ressentie » par l'utilisateur, simplicité de compréhension du message) permettent d'éveiller l'intérêt, d'interpeller, voire d'accrocher ou de suggérer des actions données. Et dans certains cas, d'accompagner celles-ci (par exemple en pré-remplissant le champ de login et de mot de passe pour l'entrée dans un service).

63

Egalement nommé Captology, avec « Capt » comme acronyme de « Computer As Persuasive Technologies ».

64

En dehors de mes informateurs mentionnant cet auteur, l'un des fondateurs de l'app de partage de photographie Instagram est d'ailleurs un des anciens élèves de Fogg.

65

<http://behaviormodel.org/>

Si je ne me prononcerai pas sur la critique de ce modèle aussi mécaniste que caricatural⁶⁶, il me semble intéressant de voir comment cette perspective est prolongée par les collègues de Fogg, en fournissant de cette manière une perspective plus pragmatique pour les concepteurs. C'est par exemple le cas d'un de ses anciens élèves, Nir Eyal dont le travail est mentionné par plusieurs de mes informateurs concepteurs⁶⁷. Eyal est l'auteur d'un ouvrage – auto-publié mais au succès important au vue du nombre de commentaires sur le site Amazon – dont le titre va droit au but : «*Hooked: How to Build Habit-Forming Products*». Dans ce livre, il étend le modèle de Fogg pour mieux décrire comment créer des habitudes chez les usagers de technologies. En prenant à la lettre les leçons tirées d'études en psychologie sociale et cognitive, il indique «the ultimate goal of a habit-forming product is to solve the user's pain by creating an association so that the user identifies the company's product or service as the source of relief.» (Eyal, 2014, p. 82). Pour lui, le problème ressenti par les usagers correspond aux situations suivantes : «Feelings of boredom, loneliness, frustration, confusion, and indecisiveness often instigate a slight pain or irritation and prompt an almost instantaneous and often mindless action to quell the negative sensation.⁶⁸» De telles assertions semblent avoir un rôle programmatique, si l'on en juge par la manière dont elles sont suivies par les concepteurs. On s'en rend compte lorsque l'on interroge les concepteurs d'apps mobiles quant au besoin éventuel servi par telle ou telle fonctionnalité, et que l'on s'entend répondre que l'objectif concerne «le remplissage de temps morts» avec des «petites et courtes interactions». Cet objectif d'aider les usagers de smartphone à se désennuyer est si courant, qu'il en est presque une tarte à la crème chez les concepteurs : c'est effectivement un objectif souvent mentionné, un principe qui semble pris pour évident par les designers et les développeurs que j'ai rencontrés.

Pour continuer sur le travail d'Eyal cité par les designers, celui-ci semble efficace puisqu'il propose un modèle de comportement – nommé «Hooked Canvas» – aussi simple qu'heuristique, montrant que la création d'habitudes et de comportements répétés de la part des usagers repose sur le savant dosage des facteurs suivants :

- des «déclencheurs» tels que les alertes, la vibration du smartphone, l'apparition de liens vers un site web, une alarme ou un rappel,
- des moyens d'agir, avec une interface efficace et facile à utiliser rapidement,
- des formes variables de récompenses, qui incitent à ré-essayer une action pour voir un résultat potentiellement différent. C'est par exemple le cas lorsque l'on rafraichit l'app Facebook, et qu'un flux de contenus différents apparait à chaque fois,
- d'investissement en temps, en énergie, en contenu, ou en argent.

En fournissant des exemples et tout un ensemble de recommandations pour les concepteurs, ce «*Hooked Canvas*» fait partie de leur boîte à outil⁶⁹ afin d'analyser les produits de la compétition, et les applications en cours de développement afin de trouver des manières plus efficace de «créer de l'addiction» comme me l'indique un entrepreneur produisant des apps mobiles. On retrouve ici un «design de la dépendance» qui pourrait être rapproché de celui d'autres objets technique, comme la conception des machines à sous décrite par l'anthropologue Natascha Dow-Schüll (2014). Le succès de celles-ci repose en effet partiellement sur ce mécanisme des récompenses (rémunération) récurrentes et variables, et qui semble maximiser la compulsion des usagers en les enfermant dans un flux d'incitations et de récompenses.

Passons en revue trois remarques pour conclure ici sur cette ingénierie sociale aux relents behavioristes. Tout d'abord, tant Fogg qu'Eyal, soulignent promouvoir ces modèles non pas pour aider les grandes marques à mettre leur grappin sur des consommateurs, mais pour réfléchir à

66 Pour une critique fournie du champ des «persuasive technologies», voir Petrou, 2003, ou Johnson, 2004.

67 Et dont la démarche a fait l'objet de plusieurs articles dans les médias en 2016, voir par exemple Weisberg, 2016, et Leslie, 2016.

68 Eyal, 2014, p.77

69 Au même titre que d'autres outils cognitifs tels que le «Business Model Canvas» employé pour générer des modèles d'affaire (Osterwalder et Pigneur, 2010).

des changements de comportements qu'ils qualifient de plus vertueux ; par exemple pour avoir une activité physique plus régulière, ou pour développer des pratiques de vie plus écologiques⁷⁰. Ensuite, des concepteurs eux-mêmes s'offusquent d'une telle éthique bancale. On a pu récemment entendre le designer d'Apple Jonathan Ive décrire le caractère excessif de l'usage compulsif de l'iPhone :

«Remnick : There's a ubiquity about the iPhone and its imitators. And I wonder, ... do you have any sense of how much you've changed life and the way daily life is lived, and the way our brains work? And how do you feel about it? Is it pure joy? Are you ambivalent about it in any way?

Ive : No, there's — there's certainly an awareness. I mean, I tend to be so completely preoccupied with what we're working on at the moment.

That tends to take the oxygen. Like any tool, you can see there's wonderful use and then there's misuse. ...

Remnick : How can — how can they be misused? What's a misuse of an iPhone?

Ive : I think perhaps constant use.»

(Remnick, 2017)

De même, ce sont encore les regrets d'un autre designer d'Apple, Tony Fadell, qui déclarait aussi «*I wake up in cold sweats every so often thinking, what did we bring to the world?*» (Schwab, 2017). Si l'on peut s'interroger sur la sincérité de ces regrets qui laissent dubitatifs sur la capacité de ces décideurs à intervenir – en particulier lorsque l'on écoute le patron d'Apple déclarer que les iPhones à venir auront des «*things you can't live without*» (Thompson, 2016) – d'autres concepteurs semblent plus volontaristes. C'est le cas de l'ancien designer de Google Tristan Harris qui décrit en détail les multiples manières dont la conception des technologies numériques détournent et exploitent nos vulnérabilités psychologiques (Harris, 2016) ; appelant de ses vœux la nécessité de dépasser de telles modalités de suggestions dommageables⁷¹ pour notre attention. De la même manière, les designers derrière le site «*Dark Patterns*⁷²» se proposent également de partager et analyser des cas classiques d'interfaces qui trompent intentionnellement les usagers. Ce genre de constat par des designers repentis débouche maintenant sur tout une littérature dans le champ du design d'interfaces qui appelle à un «*design for happiness*» (Pavliscak, 2017), à des «*calm technologies*» (Case, 2015). Outre la description des mécanismes d'interaction qui «*piègent*» les usagers, ces différentes initiatives présente des principes généraux et des modalités de conception dont l'objectif est justement de moins solliciter l'attention⁷³.

Enfin, pour contrebalancer la vision techno-déterministe brossée ici, gardons aussi à l'esprit que les usagers eux-mêmes peuvent être doublement acteurs de ces phénomènes. Si les mécanismes de déclenchement proposés par Eyal semblent influencer certains usagers, si les logiques de récompense jouent aussi un rôle dans la compulsion à utiliser le smartphone, les propos des enquêtés font ressortir tout autant cette forte curiosité à satisfaire (un intérêt chez certains pour la nouveauté, une envie d'être au courant, une crainte de rater une opportunité), mais aussi un déploiement d'une multitude de tactiques ou de manières de faire pour déjouer ces mécanismes, et mettre à distance ce lien continu avec l'appareil. Ce sont celles-ci que je vais aborder maintenant.

70
«I look at some of my former students and I wonder if they're really trying to make the world better, or just make money» B.J. Fogg cité dans Leslie, 2016.

71
Harris propose ainsi un «manifeste du temps bien employé» (<http://timewellspent.io/>) qui apparaît plus intéressant en regard des enjeux qu'il soulève que sur la difficulté d'implémenter de telles pistes, et sur qui pourrait réellement en bénéficier. Plus récemment, il a fondé le Center for Humane Technologies, afin de plancher sur ce thème.

72
<http://darkpatterns.org/about/>

73
Ces considérations mènent également à la conception d'objets ayant justement pour vocation d'apprendre à construire une relation plus saine avec son smartphone comme par exemple dans le travail du designer Klemens Schillinger à ce sujet : <http://www.klemensschillinger.com/portfolio/substitute-phones/>

Reprendre le contrôle

Malgré les incitations à l'usage répété, ressenties de façon plus ou moins consciente par les usagers, et en dépit de la « smartphone fatigue » qui en découle, la majorité des informateurs (usagers ou concepteurs des différents terrains) indiquent ne pas imaginer pouvoir se passer d'un tel appareil, ce qui ne les empêche pas de trouver des combines pour ajuster leurs usages, et de réaliser des compromis afin de reprendre le contrôle. Parmi les profils idéaux-typiques décrits plus haut dans ma typologie, ces tactiques sont particulièrement mises en place par ceux que j'ai nommé « les disciplinés ».

Une première manière de procéder consiste généralement en une mise à distance du smartphone. Il peut s'agir de littéralement laisser l'appareil de côté, sans l'avoir avec soi. Par exemple temporairement, comme durant les moments de repos⁷⁴, en week-end ou en vacances⁷⁵ :

« certains weekends je pose mon téléphone, je le prends pas et je vais courrir, où en visite je ne le consulte qu'une fois dans la journée. » (Louis, cadre horloger, 38 ans, Genève), « l'an passé je suis parti à Cuba pour deux semaines, on m'avait dit que le réseau était franchement mauvais, du coup je ne l'ai même pas pris » (Alexandre, enseignant, 38 ans, Genève). De la même manière, cette logique est proche de celle à l'oeuvre durant les retraites dites de « digital detox » ou de relaxation. Par analogie avec le domaine de la détoxification pharmacologique⁷⁶, la « digital detox » consiste en un séjour durant lequel les individus tentent de « prendre des vacances » de leur appareillage numérique, et à reconstruire une relation plus saine avec celui-ci. Si certains ont ainsi le courage de ne pas emmener leur smartphone (et leur panoplie d'objets numériques), d'autres choisissent des lieux de résidence qui les tiennent à distance : en les enfermant à l'arrivée, ou en ne proposant tout simplement pas d'accès à des réseaux de télécommunication. Et ce, pour une somme élevée. Autrement dit, il s'agit ici de payer pour ne pas être connecté.

Cette mise à distance peut aussi concerner des limites sur les lieux d'usage, qui rappelle, en quelque sorte, les débats sur la présence de la télévision dans la chambre à coucher (Missika et Wolton, 1983) :

« je ne le prends pas dans la salle de bain »

(Laura, cadre publique, 53 ans, Genève)

« j'évite en général de l'amener dans la chambre à coucher, j'ai pas envie de me faire déranger quand je dors »

(Lauriane, cadre universitaire, 39 ans, Genève).

Notons cependant que cette manière d'éloigner l'appareil peut aussi être une façon consciente de l'utiliser comme c'est le cas avec la fonction réveil-matin :

« la nuit en mode avion, je l'utilise quand même comme réveil, mais je le mets plus loin, je dois du coup me forcer à me lever pour aller l'éteindre. Je le mets loin mais pas trop, parce que même s'il est dans la poche t'es toujours joignable »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

Cependant, la plupart du temps, les usagers indiquent ne pas pouvoir procéder ainsi. Et ce qui

74

Pour une observation fine des enjeux de déconnexion (ou non) en vacances, voir Jaureguiberry et Lachance, 2016.

75

Le marketing, toujours friand de nommer des phénomènes et des tenances, utilise l'expression « Unplugged Tourism » pour cela. Voir par exemple Lopes, 2016.

76

La détoxification est le processus par lequel un organisme inactive les substances toxiques d'origine interne ou externe. Est apparu récemment une mode des « cures de detox », qui consiste à proposer des séjours de retraite avec un protocole plus ou moins scientifique et rigoureux pour aider les participants à améliorer leur hygiène de vie.

marche pour éloigner l'appareil dans certains cas (la nuit, les vacances, le week-end) fonctionne difficilement en-dehors de moments précis : «I need it to do shopping, to check in public transports, to listen to podcasts and read stuff, I won't leave it for a long time because of that» (Kurosawa, employée de multinationale, 29 ans, Tokyo), «Même en vacances, je le prends quand même, je veux pas être appelé mais j'aime bien utiliser Tripadvisor.» (Denis, retraité, 65 ans, Genève). Et j'ai constaté aussi que plus les usagers ont recours au smartphone pour un grand nombre de fonctions, moins ceux-ci sont enclins à le laisser de côté. Ce qui se traduit par d'autres formes de mise à distance plus métaphoriques. Par exemple avec les tactiques suivantes : en coupant le téléphone régulièrement afin d'avoir du temps de déconnexion, avec l'usage du mode avion, un réglage drastique des modalités de réception d'alertes («je coupe toutes les alertes», «j'enlève la réception automatique des e-mails») ou tout simplement le paramétrage du mode vibreur en lieu et place des sonneries : « Mon mobile est toujours sur vibreur, je n'ai plus de sonnerie, c'est que je trouve que je perçois mieux comme ça, je ne veux pas être la seule à ne pas entendre mon téléphone et comme j'entends pas bien la sonnerie... je l'ai enlevé» (L. Genève). De telles manières d'éloigner l'influence de l'appareil peuvent aussi être liées à un contexte de vie ou de travail comme l'indique Stefano : «je mets jamais la sonnerie, juste en vibreur, sauf dans les endroits bruyants ; depuis que je suis à la banque c'est interdit d'avoir la sonnerie, depuis je garde comme ça, je me suis habitué, et depuis il est comme ça en permanence» (Stefano, cadre bancaire, 39 ans Genève).

Une seconde approche, en réalité une variante de la mise à distance, concerne la logique de «séparation des appareils» mise en place par certains :

«J'utilise un vieux Nokia non tactile comme téléphone, et une tablette wi-fi bas de gamme (sous android), quand je dois voyager pour avoir un accès mail, de la lecture et une filmothèque. La musique est sur un baladeur MP3 chinois dont le système d'exploitation est lamentable, mais dont la batterie tient très longtemps sans recharge. Ma philosophie de la séparation entre tablette, MP3 et téléphone est la suivante : la fonction téléphone/sms ne peut pas prendre autoritairement le pas sur ce que je suis en train de regarder/faire/écouter, ce que j'ai toujours trouvé insupportable quand j'ai eu des smartphone entre les pattes. Et segmenter mes usages à l'époque du big data me semble être une forme de résistance non à la technologie en soi, mais à sa concentration dans un appareil à tout faire qui est aussi un formidable mouchard.»

(A.N., cadre bancaire, Genève, communiqué par e-mail).

C'est aussi le mode opératoire de Johannes un chercheur suisse allemand, qui, en me montrant ses deux appareils (un iPod Touch et un vieux Nokia entouré de scotch) décrit qu'il n'a pas d'abonnement pour les données, et dit aussi utiliser cette combinaison d'appareils «pour se protéger des distractions». Il m'indique utiliser le Nokia (un *feature phone* noir) pour les appels, et le iPod Touch pour l'accès aux apps. Et s'il a besoin d'être connecté au Web mobile pour browser ou certaines apps, il le fait uniquement dans les lieux où il y a du Wifi. Johannes fait partie de ces non-usagers de smartphone qui en ont abandonné l'usage après quelques années : «I got rid of it few months ago, it's like a magnet that attract my attention, I'm too curious and always look at things here and there on the Internet, I wanted to focus on something else so I found this solution with an iPod Touch and a dumbphone». Il s'agit d'un propos qui prolonge celui de Fabian (34 ans, musicien, Genève), lequel se rend compte d'un tel problème mais a mis en place une solution moins radicale : il se fixe des heures de non-usage de l'appareil : «je travaille depuis la maison, et je me suis fixé des plages horaires le matin et le soir où je ne touche pas le smartphone, sauf si je suis en déplacement».

Quelle que soit la solution choisie, il s'agit d'un gradient dans la mise à distance de l'appareil. Chacun a ses tactiques de «filtrage», mais les quelques exemples présentés ici montrent bien qu'il n'est pas possible d'y recourir de manière permanente : l'appareil est de plus en plus nécessaire pour toutes sortes d'activités de la vie quotidienne pour des raisons professionnelles («je dois en général rester joignable par mon employeur») ou familiales («je dois le garder au cas où ma fille m'appelle»). Quand ce n'est pas une obligation avérée ou perçue, c'est la flexibilité qu'il permet – par exemple pour l'achat de ticket de transport de manière flexible, ou l'accès au

calendrier – qui est un argument de poids⁷⁷. Comme le note Jaureguierry (2003) à propos du téléphone portable : « certains ont le pouvoir de se débrancher et d'autres ont le devoir de rester branché », soulignant ici le poids de certaines règles ou conventions sociales quant à la nécessité de se rendre disponible. C'est la raison pour laquelle le mode de contrôle le plus courant est lié à un paramétrage précis de l'appareil qui requiert finalement une compréhension fine de son fonctionnement, et des moyens de le modifier à sa convenance... lesquels sont eux aussi inégalement maîtrisés chez mes informateurs, entre ceux qui ont eu la patience de saisir comment procéder, et ceux qui, se sentant dépassé, laisse le dispositif ne filtrer aucune notification.

77

Notons cependant que la volonté d'empêcher l'utilisateur du smartphone peut aussi provenir d'acteurs tiers tels que des cinémas utilisant des technologies de brouillage, ou des salles de concert qui distribuent des « poches » de la marque Yondr dans lesquels glisser le terminal et empêcher son utilisation durant le spectacle.

De la servitude volontaire à l'hyper-attention ?

La métaphore de « laisse » décrite dans ce chapitre témoigne de la tension à l'oeuvre dans les usages du smartphone, objet devenu instrument de la connexion permanente, et donc potentiellement de la subordination. En étant continuellement à « portée de main », celui-ci tient ses usagers en laisse tout autant qu'il leur donne un sentiment de liberté. Entre l'usage répété du fait des multiples fonctions fort appréciées de l'appareil, la curiosité à accéder à toutes sortes d'informations ou à communiquer, et une compulsion aussi nerveuse d'anxiété, c'est toute l'ambivalence de l'objet que l'on a vu dans ce chapitre, qui laisse à penser à une forme de servitude volontaire.

Plus largement, quelles sont du coup les conséquences d'une telle situation ? Sur la base du matériau d'enquête, elle semble relever de deux enjeux du numérique et de la société marchande contemporaine dans lequel celui-ci opère. D'une part, on peut rapprocher cette ambivalence du smartphone de ce terme de « militarisation de la vie civile » employé par le philosophe Maurizio Ferraris (2016). Comme il le dit, cette injonction est d'autant plus pernicieuse qu'elle repose sur les habitudes de réciprocité sociale :

« Nous sommes soumis, non pas à un flux d'informations (qu'on pouvait éventuellement suivre avec une attention distraite), mais à un bombardement d'appels, contraignants parce qu'ils sont écrits et individualisés, c'est à dire adressés à nous seuls, qui nous poussent à l'action (et de façon plus minime, à la réaction : le message réclame une réponse, et s'y prêter génère la responsabilité). Ce qui suscite un sentiment de constante insuffisance et de frustration. (...) Nous sommes éternellement défaillants, et, sur le long terme, cette situation devient structurelle. »

(Ferraris, 2016, p. 24)

D'autre part, en lien avec cette première conséquence, les usages du smartphone renvoient à une ambivalence dans la perception du temps. Il est à la fois objet de ralentissement par la contemplation (images, films, moyen pour déstresser) comme on l'a vu, et, simultanément, objet d'accélération, du fait de la manière dont il rend explicite toutes sortes d'opportunités sociales, de conversations, ou de fragmentation du quotidien⁷⁸. Avec la connexion continue décrite ici⁷⁹, les usagers sont donc à la fois pris dans un présentisme exacerbé, qui correspond autant à une surfocalisation dans l'instant⁸⁰ qu'à ce sentiment d'accélération décrit par le philosophe Hartmut Rosa (2010). On retrouve au fond ici la tension temporelle décrite par ailleurs par Judy Wajcman (2014, 2016) :

« Speed is only one side of the interplay between technology and time. Some aspects of life might well be speeding up, others are slowing down. Diverse temporalities, not simply speed, is the hallmark of life in digital capitalism. »

78

Il est d'ailleurs intéressant de constater que malgré les capacités de stockage des smartphones, les usagers eux-mêmes se plaignent de ne pas tirer suffisamment parti de l'immense archive de soi que le smartphone contient.

79

Une présence continue analysée plus largement, en dehors du cas du smartphone, par Jonathan Crary (2014).

80

Décrite par ailleurs par l'historien François Hartog (2002) avec le terme de « régime d'historicité », ou par l'anthropologue Marc Augé (2008) dans son travail sur la disparition de l'avenir.

En démocratisant vers le grand public des fonctions à l'origine pensée pour le monde professionnel (e-mail, instant messaging, logiciels de productivité...), il n'est pas étonnant que les usagers du smartphone les exportent vers d'autres mondes sociaux. Le sentiment d'épuisement informationnel et de compulsion se retrouve ainsi transposé dans la vie quotidienne des usagers. Lesquels se retrouvent alors dans la situation du pilote de chasse, ou du travailleur bombardé d'informations. Cependant, on note une nuance remarquable : à la différence de ces objets techniques antérieurs, les médias numériques grands publics sont des dispositifs de captation de l'attention (Citton, 2014b) conçus de façon assumée et explicite. Alors que ces écueils n'étaient qu'un effet secondaire de la conception d'interface de productivité dans les cas de l'aviation ou de la sphère du travail, de multiples choix de design matériel ou logiciel du smartphone sont effectués pour attirer l'attention des usagers. Si le mobile est un instrument de la connexion permanente, il s'agit d'un phénomène multiforme puisque cette compulsion et cet usage répété proviennent de plusieurs logiques : le design de l'objet et de la compulsion qu'il suscite – donc aussi de l'intention des concepteurs – d'une part, et d'autre part des envies ou des faiblesses des usagers sur lesquelles jouent justement les concepteurs.

Néanmoins, à en juger par les tactiques mises en place par les usagers pour sortir de cette logique, gardons à l'esprit qu'il ne s'agit pas ici d'un déterminisme technologique total. Comme le signalait Marcel Mauss déjà en 1927 : « Il (l'humain) crée et en même temps il se crée lui-même, il crée à la fois ses moyens de vivre, des choses purement humaines, et sa pensée inscrite dans ses choses ». Pratiquement, ce sentiment d'être tenu en laisse par le smartphone émerge d'une coévolution de cet objet technique et des pratiques des mondes sociaux dans lesquels il s'insère. Les habitudes, conventions et attentes du contexte professionnel ou familial jouent ici un rôle fondamental. Les e-mails et les notifications n'appellent pas intrinsèquement une réponse, mais ces multiples possibilités techniques vont plutôt amplifier des attitudes et des comportements précis (Boullier, 2016). Le smartphone, et ses apps, ne sont pas un dispositif de captation de l'attention par hasard, c'est un objet de son époque, dans laquelle la vitesse et l'injonction à saisir toutes les opportunités sont valorisées. Pour autant, comme nous l'avons vu, s'il y a une coévolution tournée vers le design d'instruments capteurs d'attention, il y a également un mouvement opposé, de la part d'usagers en tant que groupe ou individu, vers la recherche de formes d'équilibre pour en sortir.

Finalement, dans le débat public à propos des sujets, ce double mouvement correspond à deux perspectives possibles. La plus couramment mentionnée concerne les réflexions sur la nécessité de modifier ce qui apparaît comme une trajectoire nuisible et problématique. Il s'agit ici des discours tant d'intellectuels ou d'observateurs (voir, entre autres, Carr, 2010 ; Casati, 2013 ; Turkle, 2016), qui, regrettant la fin de l'attention profonde, ou la lenteur, souhaitent tenir à distance les distractions et hyperstimulations provoquant cette surcharge cognitive liée au numérique ; par exemple en bannissant smartphone, tablettes ou ordinateurs des salles de classe, ou en favorisant les lieux et moments de concentration profonde. Une perspective connexe, mais plus nuancée, est celle de Judy Wajcman (2016), pour qui la focalisation sur l'individu est un leurre, puisque c'est tout notre environnement social qui est à réinventer :

« To be absolutely clear, I'm not nostalgic for a more natural, less digitised past. Neither do I see the emerging slow time movements (whether it's Slow Food or or mindfulness) as the solution. Individualistic adaptations will not solve problems requiring collective, societal wide change. »

Ou, formulé autrement par Laurence Allard à propos des jeunes usagers, « il ne s'agit pas de s'aveugler sur les injonctions normatives de la vie connectée chez les adolescents mais il nous semble problématique de reporter sur les seuls individus et leurs psychologies ce qui relève de normes socio-économiques plus vastes. » (Allard, 2016).

Or, comme le souligne Katherine Hayles (2016), en s'appuyant sur des travaux récents de neurosciences cognitives – en particulier les travaux de Torkel Klingberg – il convient de distinguer deux régimes d'attention. Certes, il y a d'une part, l'attention profonde (*deep attention*) qui correspond à l'exigence de concentration nécessaire pour des tâches précises (la démonstration de théorèmes mathématiques, la compréhension d'oeuvres littéraires difficiles, une conversation), et qui nécessitent d'être effectivement protégées de distraction et de surcroît informationnel. Mais il existe d'autre part une « hyper-attention ». Laquelle « alterne avec souplesse entre différents

flux d'information et préfère un haut degré de stimulation.» (Hayles, 2016, p. 54). Cette dernière étant notamment utile «pour saisir rapidement l'essentiel des matériaux et permettre de circuler rapidement à la fois dans les textes et entre eux.» C'est cette seconde façon d'être attentif, à rapprocher de la notion de «*Continuous Partial Attention*» proposé par l'essayiste Linda Stone (Stone, 2007) que l'on voit ici à l'oeuvre chez les usagers du smartphone, et qui doit nous interroger. S'agit-il d'un problème? D'un mal nécessaire? Ou possède-t-elle une valeur intrinsèque en complément de l'attention profonde? Car, comme le relève Yves Citton, «la concentration – rebaptisée 'cécité attentionnelle' – a aussi ses dangers» (Citton, 2016, p. 26). Et, comme il l'indique ailleurs, «cultiver par intermittence l'hyper-focalisation, la veille ouverte et l'attention flottante» (Citton, 2014b, p. 259) est peut-être un changement socioanthropologique majeur et une nécessité cruciale pour vivre et aborder les enjeux du monde actuel. En outre, comme le rappelle Shane O'Mara dans sa critique du dernier opus des neuroscientifiques Adam Gazzaley et Larry Rozen sur les enjeux de la distraction cognitive due aux médias numériques :

«An alternative conceptualisation to worrying is that these devices are useful cognitive extensions of the brain, allowing offloading on to cognitive surfaces to extend our capabilities rather than usurp them. And maybe that's why we use them. They enrich our cognitive lives – a hypothesis untested in this book. Perhaps reality oscillates between cognitive enrichment and cognitive distraction.»

(O'Mara, 2017)

Par conséquent, au lieu de déplorer la fin de l'attention profonde, ce constat du double régime attentionnel doit plutôt nous inciter à questionner les conditions d'une telle polyvalence attentionnelle : comment à la fois apprendre à protéger notre attention individuelle pour ne pas être tenu en laisse par le smartphone, et à mieux les utiliser pour «mettre en place une hyper-attention indispensable à la survie dans un monde aussi complexe et enchevêtré que le nôtre» (Citton, 2016, p. 27)? Ou, en d'autres termes, comment nous réapproprier les médias numériques pour nous permettre de déployer une pluralité de régimes attentionnels sans que ceux-ci ne soient imposés par les concepteurs de ces dispositifs? C'est la raison pour laquelle des démarches de designers telles que celles Tristan Harris, sont pertinentes, puisqu'elles permettent de discuter de la nécessité de gardes fous, ou de moyen d'atténuer cette logique.



3

« Prothèse » :

augmentation,
diminution ou
reconfiguration ?



Figure 34

11 mars 2015
(Genève, Suisse)

Lors de cette conversation sur une terrasse de café, l'une des deux jeunes femmes décrit un échange de messages qu'elle a eu dernièrement avec un membre de sa famille, sans pouvoir se rappeler exactement du sujet. Elle sort alors son smartphone, indique aller sur l'application Whatsapp et montre la discussion correspondante à son amie. Aux dires de ces deux utilisatrices, la consultation de cet échange sur l'app est un moyen de se rappeler plus précisément le contenu.



Figure 35

9 février 2014
(San Francisco, USA)

Une situation de prise de note au moyen du smartphone. Ce piéton, qui marche à côté de moi, sort soudainement son appareil en traversant la rue, ouvre l'application Evernote et dicte oralement une liste de tâches à faire pour un projet professionnel (« review document, check typos, call proofreader, send to... »), puis une autre note sur un projet de week-end (« Ask L. to book the hotel in SB »). A la différence d'une note manuscrite, ces contenus sont stockés ailleurs et potentiellement accessibles par d'autres usagers.



Figure 36

10 février 2014
(San Francisco, USA)

Dans un atelier, lors d'une conférence, cet illustrateur prend son smartphone et cherche des images sur le moteur de recherche Google Images afin de trouver des modèles de personnes et de silhouettes en situation d'appel de taxi pour les dessiner ensuite sur un storyboard qu'il présentera ensuite à ses congénères.



Figure 37

5 août 2015
(Paris, France)

Au dos de son portable, M. a placé un post-it avec des informations diverses, qu'il me décrit comme plus importantes que tout ce qu'il y a dans l'appareil. Il s'agit de sa « todo list » qu'il doit garder en dehors pour mieux y revenir.



Figure 38

31 août 2014
(Genève, Suisse)

Une notification, agrémentée d'emojis, reçus sur le smartphone de H. (Genève) pour lui rappeler le moment de souhaiter l'anniversaire de son amie Dany. Cet avertissement provient d'un rappel automatique placé dans le calendrier à la date et l'heure planifiée par son utilisatrice.



Figure 39

20 février 2016
(Genève, Suisse)

Dans un magasin de vêtement, un homme lève son smartphone en l'air pour mieux lui permettre de capter le morceau de musique diffusé ici. L'application Shazam enregistre un extrait et identifie au bout de quelques secondes de quel titre il s'agit.

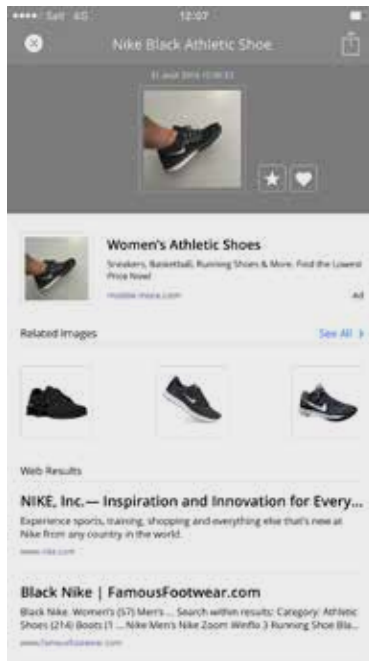
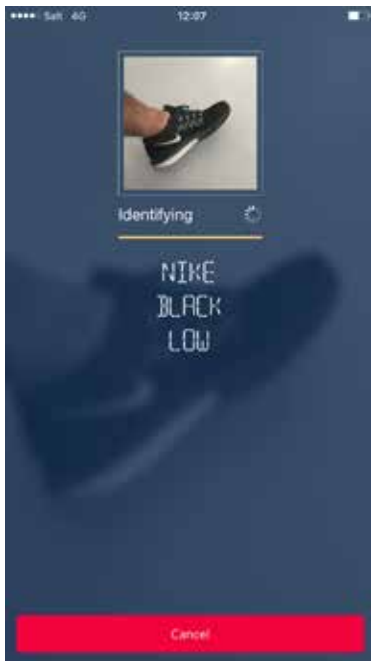


Figure 40

10 décembre 2016
(Genève, Suisse)

Une utilisation de l'app Camfind qui permet d'identifier un produit quelconque (ici une paire de chaussures) et de déterminer où l'acheter en ligne, en prenant une photographie d'un objet correspondant.

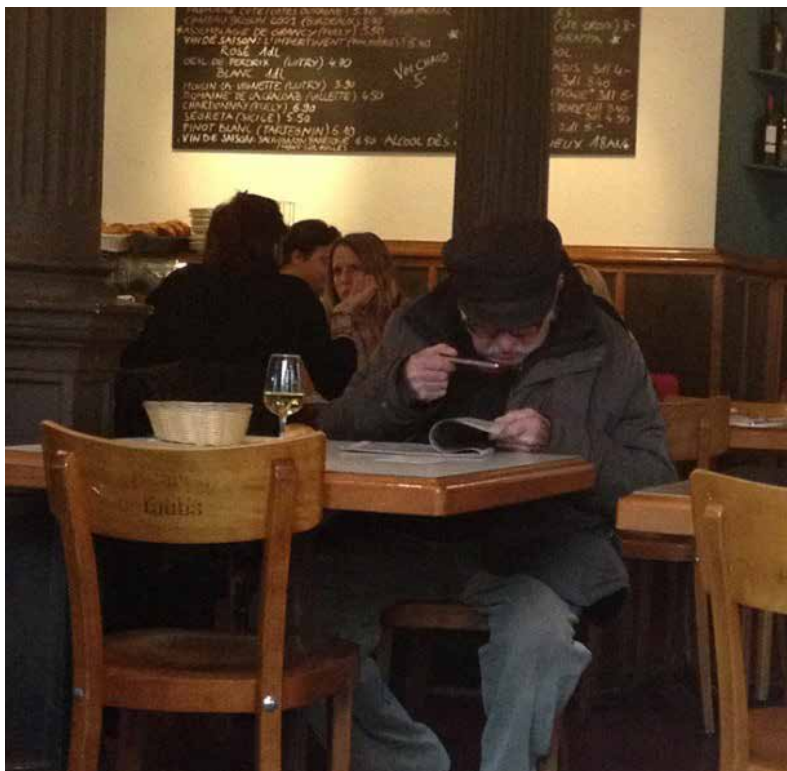


Figure 41

10 novembre 2014
(Lausanne, Suisse)

La caméra d'un smartphone est une aide précieuse pour ce lecteur qui l'utilise ici comme une loupe.

Le second cerveau

« Extension de mémoire », « Second cerveau », ‘dai-ni no noh’ (第二の脳), « prothèse cérébrale ». Quel que soit mon terrain d’enquête, ces expressions anthropocentriques sont régulièrement employées à propos du smartphone par mes informateurs. En particulier pour matérialiser le prolongement cognitif que représente le terminal pour ses usagers :

« It’s like my second brain, we say ‘dai-ni no noh’ (第二の脳), which means ‘second brain’. But we are forgetful because of it and I don’t want it in my brain ! »

(Konishi, cadre de multinationale, 38 ans, Tokyo)

« Je le vois comme une extension de mon cerveau, un deuxième cerveau tu vois »

(Fabian, musicien, 34 ans, Genève)

« With the smartphone, our brain has finally become part machines. Tools and machines made humans more powerful with super human physical ability, but previously, it was physical activity that was empowered by our brain thinking. With the smartphone, thinking is now involved with machine, but the users uses apps to do different thinking for them. »

(Toshiko, femme au foyer, 42 ans, Tokyo)

Ce dernier commentaire montre bien que les usagers eux-mêmes peuvent théoriser, à leur manière, ce couplage humain-machine, en détaillant non seulement cette métaphore machinique, mais aussi une analyse des conséquences éventuelles. Et si une telle terminologie est peut-être employée à la suite de certaines applications qui promettent effectivement de fonctionner comme un « surplus de matière grise »⁸¹, elle n’en est pas moins récurrente chez les enquêtés, avec celle de « prothèse » ou d’« extension de mémoire » ; des termes qui eux aussi proviennent de l’histoire de l’informatique ou des interfaces, et qui sont passés dans le langage courant.

« L’iPhone c’est une extension de mon cerveau, je connais plus que le numéro de chez moi, celui de ma mère et globalement pas plus que 5 »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

« Ce n’est pas juste que je ne cherche plus à retenir les numéros de téléphone, c’est que je me sers du smartphone pour combler toutes sortes d’oublis : le nom d’un endroit, une information. C’est devenu une prothèse de mémoire au fond. »

(Denis, retraité, 65 ans, Genève)

81

C’est par exemple le cas du logiciel de prise de notes/ aide-mémoire Evernote : <https://blog.evernote.com/blog/2015/12/11/evernote-and-the-brain-designing-creativity-workflows/>

D'un point de vue pratique, ce rôle donné au smartphone correspond à l'utilisation de l'appareil comme moyen de rechercher rapidement des informations (Figure 34), ou à en mettre de côté : notes textuelles, visuelles, enregistrement audio comme on le voit avec la Figure 35. De plus, cette «prothèse» n'est pas seulement mnésique puisque les enquêtés s'en servent comme un moyen d'augmenter leur perception. On peut s'en rendre compte en observant l'usage du smartphone tenu dans les airs, tel un périscope, afin de prendre une photographie et, accéder à une scène distante lorsque les conditions ne sont pas favorables (Figure 42) ; ce qui est notamment le cas dans les concerts ou sur des sites touristiques très fréquentés. C'est aussi le cas de l'usage du terminal comme loupe (Figure 41) grâce à la caméra.

Le smartphone fait alors office de prothèse perceptive, tel un oeil tenu à bout de bras. A tel point que le smartphone, chez certains usagers, n'est pas décrit comme une entité indépendante du corps. Le terminal devient un prolongement, une extension non seulement de la mémoire mais aussi du corps perceptif de l'individu.



Figure 42

Smartphone tenu tel un périscope sur un lieu touristique, extrait du projet Curious Rituals (Nova, 2012).

On retrouve d'ailleurs cette logique de prolongement dans la communication même à propos de l'objet et des apps elles-mêmes : « In my company we want to create a cognitive aid, a sort of mental prosthesis for smartphone users » me disait R., designer rencontré à la conférence Ixda Interaction 2014 à San Francisco, ou dans cette description du service Google Now que m'a fait Ben un autre concepteur :

« Google Now basically recognizes actions you perform on a regular basis : common places you visit, search queries, repeated calendar appointments, who you send messages to, etc. Based on this analysis, it makes you suggestion, say about birthday messages or grocery items. It's not really perfect but it's like offloading your memory to your phone. It's called cognitive computing »

(Ben, designer et consultant, 41 ans, Los Angeles)

Cette notion d'externalisation (offloading) mentionnée ici rejoint au fond l'objectif mentionné par Steve Jobs dans sa célèbre présentation introductive à l'iPhone en 2007 : « So, iPhone is like having your life in your pocket. It's the ultimate digital device⁸² ». Une phrase qui souligne en quoi ce smartphone était pensé et décrit comme un moyen de mettre « sa vie dans sa poche », c'est à dire de la prolonger par un objet porté à proximité de son corps.

Avec ces expressions de « second cerveau », « d'extension » et de prothèse, on retrouve ici une figure bien connue en anthropologie, celle de la technologie comme prolongement organique du corps. Une figure qui interroge sur les effets supposés, et perçus par les enquêtés d'un tel statut donné à l'objet technique. Mais avant de répondre à ces questions, penchons-nous dans un premier temps sur la littérature académique concernant cette métaphore prothétique. Car celle-ci offre à la fois des concepts permettant de l'appréhender, mais aussi des réflexions quant aux risques sur lesquels elle débouche.

82

On relèvera également l'absence de l'article défini dans cette première annonce au grand public.

Le retour de la métaphore prothétique

Cette terminologie du prolongement, de l'extension ou de la prothèse, employée par les usagers, correspond globalement à deux manières de conceptualiser la place des objets techniques dans la cognition. En Anthropologie, ce thème fait référence à ce « phénomène, uniquement humain, d'extériorisation des organes de la technicité » décrit en son temps par André Leroi-Gourhan (1964, p.63). Pour lui, la délégation de certaines fonctions organiques à des objets peut être décrite dans le temps long du rapport des humains aux techniques. Des fonctions musculaires, sensorielles puis cérébrales se trouvent ainsi progressivement prises en charge par des objets techniques, « acquis... comme si son cerveau et son corps les exsudaient progressivement » (Leroi-Gourhan, 1964, p.151). Ce phénomène constitue le processus d'homínisation, au moyen duquel l'être humain se distingue progressivement des autres primates par l'extériorisation qui pousse inéluctablement à la production d'outils, au développement du langage, mais aussi à toutes sortes d'outils cognitifs externalisant la mémoire ou la manipulation de concepts : bouliers, traités de géométrie, etc. De la même manière, dans le champ des IHM, la propension à employer toute une panoplie d'objets comme moyen d'externaliser sa mémoire – du carnet à l'agenda en passant par la feuille de papier – correspond à ce que le chercheur en psychologie cognitive Donald Norman nomme un « artefact cognitif » : « a wide variety of things to aid our cognition, some physical, some mental. The tools such as paper, pencils, calculators, and computers are physical artifacts that aid cognition » (Norman, 1994, p. 4).

On pourrait ainsi dire que le smartphone vient trouver sa place à la suite des outils mécaniques d'une part (« comme l'outil, la mémoire de l'homme est extériorisée » Leroi-Gourhan, 1964, p.64), puis de ces autres « technologies de l'intellect » que sont l'imprimé, l'indexation alphabétique, la table des matières, les fiches qu'il décrit à l'époque, avant l'avènement de l'informatique, ou les machines à calculer. À cet égard, cette mention des « fiches » par l'anthropologue français, si elle paraît surannée aujourd'hui, est intéressante lorsque l'on revient à ces premiers textes. Leroi-Gourhan utilise ce terme afin de désigner « la constitution d'un véritable cortex cérébral extériorisé. (...) L'image du cortex est d'ailleurs fautive en quelque mesure, car si un fichier⁸³ est une mémoire au sens strict, c'est une mémoire sans moyens propres de remémoration. » (Leroi-Gourhan, 1964, p. 73). Même si la métaphore neurobiologique est ici exagérée – smartphones et ordinateurs ne reposent ni sur les mêmes assises matérielles ni sur les mêmes modalités de fonctionnement qu'un cortex – cette remarque est fondamentale. Elle nous interroge sur le fait qu'ils relèvent peut-être d'un nouveau type de prothèse possédant un « moyen de remémoration » qui manquaient aux fichiers décrits par Leroi-Gourhan⁸⁴.

La question de l'objet technique comme prothèse renvoie aussi à un autre débat en anthropologie et en philosophie, qui concerne l'analogie entre le technique et le biologique : s'agit-il encore d'objets, ou peut-on les assimiler à des organes ? Comme l'écrit Leroi-Gourhan, si les outils sont une exsudation du corps, « ils ne sont pas de même nature que mes ongles » (cité par Guchet, 2008). Nous laisserons donc de côté la dimension organique des objets techniques, pour plutôt saisir leur rôle dans une cognition ainsi externalisée.

Avec le temps, et notamment avec l'avènement de la cybernétique, puis de l'informatique, la « technologie-comme-prothèse » est progressivement devenue un thème récurrent chez de multiples chercheurs (McLuhan, 1964 ; Bateson, 1971 ; Wiener, 1985 ; Virilio, 1993), sans forcément une référence directe à l'anthropologie. Pensons par exemple à Norbert Wiener, pour qui les machines ont des organes sensoriels – les interfaces – permettant d'accéder aux informations prélevées dans l'environnement extérieur, et qui extériorisent les capacités humaines physiques et mentales, de la mémoire à la capacité d'anticipation (Wiener, 1985). Pensons aussi à Douglas Engelbart et

83
Soulignons ici que pour Leroi-Gourhan, il s'agit bien d'un fichier physique, et non de la métaphore informatique du « fichier » tel que couramment utilisée de nos jours sur nos ordinateurs.

84
Sans aller jusqu'à la délégation à la machine des possibilités de remémoration, la description des stratégies de classement par Delphine Gardey est néanmoins intéressante à cet égard (Gardey, 2008).

son « *Research Center for Augmenting Human Intellect* » (Engelbart et William, 1968) pionnier du domaine des IHM avec l'invention de la souris, de l'hypertexte et des premières interfaces graphiques (Bardini, 2000). On retrouve encore cette métaphore de l'extension chez Marshall McLuhan qui avançait que « les médias sont les prolongements de l'homme » (McLuhan, 1964, p. 69), ces fameuses « *extensions of man* ». Les auteurs en question, dans des champs disciplinaires divers et avec plus ou moins de rigueur intellectuelle, ont employé ces expressions afin de rendre tangibles les promesses de cette révolution en cours constituée par la cybernétique, les sciences cognitives, et la naissance de l'informatique, ou des nouvelles interfaces humain-machine. C'est d'ailleurs à partir de cette époque que le terme de « prothèse » a commencé à être employé pour faire référence à des fonctions informationnelles et communicationnelles. En effet, alors que cette expression a généralement renvoyé plutôt à d'autres objets techniques, comme les implants ou les membres artificiels (Wills, 1995), on la trouve en fait dès l'origine de la téléphonie. Alain Gras et Sophie Poirot-Delpech rappelait ainsi que « le téléphone naquit lui-même comme une prothèse puisque c'est à la demande d'un riche compatriote, Hubbard, qui voulait aider sa fille sourde et muette que Bell découvrit le cornet acoustique » (Gras et Poirot-Delpch, 1993, p.103). Ce n'est donc pas une surprise de retrouver ce qualificatif à propos du téléphone mobile, par exemple dans la revue Réseaux dans les années nonantes :

« Devenant portable, lxe téléphone s'associe au corps comme une prothèse. Il rejoint la panoplie de l'homme moderne - montre, lunettes, walkman, cartes à puces... Grâce au téléphone 'cellulaire', chacun devient une cellule communicante, un être hybride qui appartient à deux espaces en même temps, celui de l'environnement immédiat et celui de l'espace virtuel de tous les réseaux potentiels. »

(Guillaume, 1994, p.31)

Notons que chez d'autres auteurs, l'idée du prolongement ou de l'appendice reste vivace sans forcément un usage du terme même de « prothèse ». C'est par exemple le cas de Dominique Boullier qui propose le néologisme d'« habitèle » pour désigner cette enveloppe constituée de l'ensemble des prolongements technologiques que sont les diverses fonctionnalités du téléphone mobile (Boullier, 2011).

Rappelons de plus que malgré l'usage commun du terme prothèse – renvoyant souvent à des dispositifs destinés à se loger dans un corps vivant, comme dans le cas de l'implant cochléaire – ce n'est pas une caractéristique qui lui est exclusive. Comme l'a fait remarquer Maxime Derian (2013) dans sa thèse sur ce thème, l'« hybridation entre du vivant et du non-vivant automatisé n'est pas forcément opérée via une intrusion directe dans le corps humain. La plupart du temps, ce couplage se met en place par simple contact, qu'il soit tactile, sonore ou visuel. Ainsi, les interfaces des smartphones sont actuellement la règle quand celles des pacemakers font figure d'exceptions » (Derian, 2013, p.15). Selon Derian :

« La frontière de la peau n'est pas un critère net et déterminant pour penser l'assemblage formé par un utilisateur humain et un système informatique. (...) ce n'était pas la position spatiale de la machine informatisée qui était déterminante pour réfléchir à ce processus de mariage du Métal et de la Chair, mais bien davantage le rapport d'interdépendance entretenu entre un humain et une machine »

(Derian, 2013, p. 16).

En parallèle de ces perspectives, la notion d'extension ou de prothèse fait écho à une évolution de la figure du sujet dans l'histoire des idées. Il s'agit là d'une autre manière de théoriser « l'extension » apportée par l'environnement et les objets dans la cognition humaine qui devient du coup « distribuée » (Hutchins, 1994), ou « étendue » (Clark et Chalmers, 1998). Chacune à leurs manières, ces notions avancent que la cognition n'est pas réductible à un simple système interne à l'individu, mais que des aides externes, tels que des artefacts – et des groupes sociaux, dans le cas de la cognition distribuée proposée par Hutchins – sont des moyens d'étendre les processus cognitifs tels que la mémoire, le raisonnement ou la prise de décision. Et, comme le soulignait une décennie plus tard le sociologue Bernard Conein (2004), cette hypothèse d'une cognition distribuée permettant de « surmonter les limites des processus cognitifs individuels » possède au fond deux versants. Le premier que Conein qualifie d'« écologique » dans lequel les « processus cognitifs se distribuent entre un agent (ou plusieurs agents) et des artefacts ». Et le second, dit « social » où « des processus cognitifs se distribuent entre plusieurs agents se coordonnant au sein du même site » (Conein, 2004).

Une telle distinction implique du coup, pour ces auteurs, d'aborder ces objets technologiques moins comme des prolongements que comme une hybridation ou un couplage entre l'objet et le corps des usagers. Cette logique, nous rappelle ainsi la métaphore du cyborg dont on peut retracer l'origine même dans la cybernétique⁸⁵. La combinaison des termes « cybernétique » et « organisme » proposée par Clynes et Kline (1960) met l'accent sur l'hybridation émergente entre les machines et les humains, un phénomène décrit comme nécessaire par ces chercheurs afin d'assurer la survie d'astronautes dans des conditions extraterrestres encore inconnues pensées à l'époque de la course aux étoiles. Avec le temps, la circulation de ce terme, tant dans les laboratoires de recherche que dans les cultures populaires (notamment dans la science-fiction et la mouvance dite *cyberpunk*), a conservé l'idée d'une fusion en cours entre machines et humains⁸⁶. C'est ce point de vue que l'on retrouve chez des chercheurs tels qu'Andy Clark qui l'a employé pour tout recours à des implants ou des accessoires informatiques utilisés pour soutenir les diverses activités cognitives permettant une « *extended cognition* »⁸⁷. Le même Clark parle aussi de « natural-born cyborg » pour faire référence à ces usagers équipés :

« For we shall be cyborgs not in the merely superficial sense of combining flesh and wires, but in the more profound sense of being human-technology symbionts : thinking and reasoning systems whose minds and selves are spread across biological brain and non-biological circuitry. (...) For human beings, I want to convince you, are natural born cyborgs. »

(Clark, 2003, p.3)

Si ces manières d'envisager la cognition et son évolution anthropologique insistent sur le caractère profondément humain de la mise en place de tels outils pour prolonger les corps et le raisonnement, ces mêmes auteurs ne cachent pas leurs interrogations quant aux conséquences de tels phénomènes. On retrouve ici une crainte qui traverse l'histoire de l'humanité, et que l'on a vue ressurgir périodiquement avec l'avènement de ces nouvelles techniques de l'intellect, de Socrate

85

En particulier chez un chercheur comme J.C.R. Licklider, qui dans son article « Man-Computer Symbiosis » (Licklider, 1960) décrivait une vision de la relation symbiotique et complémentaire entre humains et ordinateurs.

86

A cette définition très connotée du terme, la chercheuse en STS Donna Haraway (1990) oppose une autre perspective, qui est moins celle d'une hybridation, que d'une transgression venant bousculer normes et catégories potentiellement aliénantes de genres, de races, ou de classes sociales. Comme je ne me suis pas penché sur ces dimensions, je laisserai du coup de côté cette acceptation du terme cyborg, sans forcément la minimiser.

87

Il est un domaine dans lequel cette logique de couplage est très employée : la cobotique, une branche émergente de la robotique qui s'attache à produire des robots assistant l'opérateur humain. On peut par exemple s'en rendre compte avec les compétitions d'échecs en ligne dits de « centaures ». Ce terme, renvoie à l'hybridité de la figure mythologique mi-homme, mi-cheval, et désigne les joueurs très efficaces, constitués d'un couple humain-programme informatique.

convaincu que l'écriture tue la mémoire à Marshall McLuhan (« *Any invention or technology is an extension or self-amputation of our physical bodies, and such extension also demands new ratios or new equilibriums among the other organs and extensions of the body* », McLuhan, 1964, p. 49), en passant par Sigmund Freud qui dans *Le malaise dans la culture* » écrivait :

« Avec les lunettes, il (l'être humain) corrige les défauts de la lentille de son œil, avec le télescope il voit à des distances lointaines (...) A l'aide du téléphone il entend de loin à des distances que même le conte respecterait comme inaccessibles (...) L'homme est, pour ainsi dire, devenu une sorte de dieu prothétique, vraiment grandiose quand il revêt tous ses organes auxiliaires ; mais ceux-ci n'ont pas poussé avec lui, et ils lui donnent encore à l'occasion bien du fil à retordre. »

(Freud, 1995, p. 34-35)

Les réserves quant aux prothèses cognitives réémergent dans le cas des usages des technologies numérique. Les critiques de Nicholas Carr sont ainsi significatives (Carr, 2008, 2011) à cet égard. Cet essayiste étasunien soutient, en s'appuyant sur la littérature récente en sciences cognitives⁸⁷, que notre propension à externaliser nos capacités cognitives dans les objets numériques risque de nous faire perdre notre aptitude à appréhender toutes sortes d'informations du quotidien et davantage savoir comment trouver une information qu'à s'en souvenir. Ce qui pour Carr est éminemment dommageable puisque cette capacité est essentielle tant pour la création de connaissances que pour la vie de tous les jours. Il s'agit là d'une crainte que l'on retrouve dans les enquêtes de terrain. Comme par exemple dans celle de Nicolas Santoloria sur les usages de l'assistant vocal Siri et de l'iPhone. L'auteur mentionne en particulier un usager convaincu de l'atrophie de son cerveau du fait de son usage répété de l'appareil pour confier toutes sortes d'informations. Ce qui mène Santoloria à considérer que « l'hypermnésie permise par le dispositif va donc souvent de pair avec une peur de l'amnésie. » (Santoloria, 2016, p 170).

Hormis cette impression de mémorisation superficielle, on retrouve en creux les autres risques qu'Andy Clark décrivait à propos des « technologies cyborg » (Clark, 2003). Il s'agit pour lui d'abord d'une possible diminution de l'autonomie humaine par la délégation à des objets techniques que l'on ne comprend pas, dont le fonctionnement général n'est ni accessible, ni aisément compréhensible ; et plus largement à la merci de modifications par des entreprises ayant leurs propres intérêts. C'est le syndrome « boîte noire » que nous explorerons au chapitre 6. Cette limite correspond à l'avertissement d'André Leroi-Gourhan qui craignait que l'excès d'extériorisation aux objets techniques puisse conduire à « ne rien savoir faire de ses dix doigts » (Leroi-Gourhan, 1964b, p. 75). C'est d'ailleurs un risque que l'on voit régulièrement surgir avec différents objets cognitifs. Le constat de la difficulté – ou de la flemme – à rechercher mentalement telle ou telle information sans usage du smartphone fait écho aux débats concernant les calculatrices à l'école. Celles-ci furent, entre autres, accusées d'empêcher des apprentissages élémentaires en mathématiques ou de réduire le champ de celles-ci à un simple calcul, débouchant sur des réticences quant à leur utilisation par les enseignants (Trouche, 2002).

Or, comme le signalait le chercheur en ergonomie Pierre Rabardel dans les années nonantes, ces limites relèvent sans doute d'une vision pessimiste à pondérer. Car, au fond, l'externalisation des activités cognitives doit moins être analysée comme une substitution que comme une évolution de celles-ci :

« Cette prise en charge d'une partie de l'activité cognitive, implique souvent une transformation des représentations initiales des sujets relatives aux objets de leur activité. Ainsi dans les exemples cités par les auteurs, le contrôle des feux de forêts et la gestion de hauts fourneaux, l'usage des outils cognitifs nécessite la construction de représentations mentales nouvelles du processus, cohérentes avec celles sous-jacentes constitutives de l'instrument »

(Rabardel, 1995, p. 70).

En renvoyant aux travaux d'Edwin Hutchins sur la cognition distribuée, Rabardel signale à ce propos que ces outils cognitifs externes « ne doivent pas être considérés principalement comme des 'amplificateurs de capacités de traitement de l'information', ou comme des 'acteurs intelligents' interagissant (coopérant) avec les opérateurs » mais que ceux-ci « constituent de bonnes aides opérationnelles lorsqu'ils transforment la tâche du sujet pour en donner une formulation ou une représentation plus facile à traiter par celui-ci » (Rabardel, 1995, p. 71). Et comme l'a montré le chercheur en technologies éducatives Eric Bruillard, c'est précisément du fait de cette nuance mal comprise qu'un objet tel que la calculatrice a été controversée chez les enseignants⁸⁸.

Pour autant, même si l'on souscrit aux remarques de Rabardel⁸⁹, il semble logique de considérer un autre risque avancé par Andy Clark : toute délégation de fonctions cognitives renvoie à des problèmes d'inégalités sociales. Malgré une diffusion des objets numériques en constante augmentation, posséder un ordinateur ou un smartphone dans les pays non-occidentaux n'est pas forcément une généralité. De plus, si la répartition des moyens informatiques au sein de la population mondiale est une chose, les compétences et apprentissages nécessaires pour employer ces outils en sont une autre. L'extériorisation des fonctions cognitives à ce type de dispositif interroge donc quant à la notion de « littératie numérique » que l'OCDE (2000) définit comme l'aptitude à comprendre et à utiliser les technologies numériques et à participer à une société les employant de manière croissante dans de multiples contextes de la vie de tous les jours.

Pour résumer, nous avons vu ici que les technologies numériques telles que le smartphone, poursuivent la logique d'extériorisation dans le champ cognitif, en particulier en externalisant la mémoire des individus à travers des moyens socio-techniques toujours plus divers et dont les conséquences sont discutables. Nous allons maintenant nous tourner vers l'enquête de terrain et saisir comment les usagers abordent cette fonction prothétique du smartphone. Je montrerai en particulier que cet objet technique ne correspond pas seulement à un prolongement mnésique mais aussi à une délégation d'autres fonctions que sont la perception ou des traitements cognitifs plus complexes. Ce qui nous amènera ensuite à nous interroger sur les conséquences éventuelles d'une telle situation, et à montrer que les termes du débat sont différents du cas de la calculatrice.

88

« L'un des obstacles majeurs semble être de nature sociale et concerne l'idée que se font les instituteurs du rapport entre ces outils et les techniques de calcul auxquelles ils se substituent partiellement » (Bruillard, 1992-1993, p. 67)

89

Lequel indique en outre que la capacité cognitive relevant du couplage humain-objet technique ne dépend pas « des capacités de traitement de la machine mais plutôt du rapport entre les ressources propres du sujet et les modalités d'aides offertes par la machine » (Rabardel, 1995, p. 71).

De la prothèse mnésique...

Le discours des usagers est saturé de l'usage prépondérant du terme « prothèse » afin de décrire le smartphone. Il corrobore en cela le constat de Maxime Derian mentionné plus haut. Pour les enquêtés, « l'augmentation » de leur intellect passe en effet plus par cet outil que par d'autres objets techniques insérables dans le corps, mais clairement moins répandus (pacemakers, implants cochléaires). Dit autrement, malgré l'absence de franchissement de la barrière de la peau, le smartphone est bel et bien décrit comme un objet prothétique. Mais comment est-ce que cette fonction se déploie pratiquement ?

D'après mon enquête, je distingue globalement deux cas, suivant le type d'informations ou de contenus qui sont « mobilisés » via le smartphone. D'un côté, cette idée de « deuxième cerveau » correspond pour les usagers au recours à l'appareil pour rechercher une connaissance quelconque connue ou non préalablement, ou afin de pallier à un oubli. C'est d'ailleurs le cas le plus couramment rapporté par les enquêtés : « c'est utile quand tu parles à quelqu'un et que tu as un trou de mémoire, un mot que tu te rappelles plus » (Rania, serveuse, 25 ans, Genève), « ça arrive tout le temps, tu parles avec quelqu'un, et tu te souviens plus du nom du village là, du nom du groupe de l'autre jour, c'est pratique de vite regarder, ça devient une habitude » (Denis, retraité, 65 ans, Genève), « I always have my phone at my desk, referring to knowledge source on smartphone using Google search and PC back and forth... both for my job or for personal matter » (Konishi, 38 ans, employé, Tokyo). Comme on le voit dans ces citations, et comme en attestent les Figures 34 et 36, cet usage est tout autant présent lorsque l'utilisateur est seul ou en groupe. L'information recherchée peut alors autant servir pour réaliser une activité donnée (dessiner un objet dans le cas de la Figure 36) qu'à préciser un échange verbal (Figure 34), ou pour avoir le dernier mot dans une conversation conflictuelle. La consultation de ces contenus ne relève pas nécessairement de fainéantise comme on pourrait le croire, mais plutôt d'une facilité d'accès dont les usagers prennent l'habitude pour « gérer sa mémoire et la quantité de choses à savoir » (Rania, serveuse, 25 ans, Genève). Chacun développe ses petites tactiques personnelles avec les multiples fonctionnalités du smartphone, tant pour retrouver ses informations qu'accéder à l'immensité des contenus disponibles sur le Web. Avec ces usages, le smartphone est bel et bien un de ces « artefacts cognitifs » décrit par Donald Norman (1994). Notons que le principe de permettre aux utilisateurs de trouver rapidement des informations pertinentes sur toutes sortes de sujet est un objectif poursuivi par les concepteurs d'applications eux-mêmes. Ceux-ci utilisent parfois le terme d'« *ambient findability* » pour faire référence à cette possibilité : « *ambient findability describes a fast emerging world where we can find anyone or anything from anywhere at anytime.* » (Morville, 2005, p.6)

D'autre part, cette fonction de prothèse mnésique ne s'arrête pas à la recherche d'informations générales connues, mais oubliées. Elle porte également sur des connaissances à soi ou sur soi. Celles-ci sont produites par l'utilisateur au moyen de l'appareil lui-même avec différentes modalités :

« Je m'en sers pour regarder toutes sortes d'informations que je mémorise plus : mes numéros de téléphones, les itinéraires, le calendrier de mes horaires des anniversaires des autres, les listes de course partagées dans la famille, les rendez-vous grâce aux notifications en avance de phase). »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

« Je fais beaucoup de captures d'écran : cartes, horaires, partage de planning professionnel... c'est vite accessible, par exemple le matin pour voir vite les horaires à 6 heures du matin, et je n'ai pas besoin de me connecter au réseau, par exemple à l'étranger. »

(Baptiste, pilote d'avion, 38 ans, Genève)

« Les notes, c'est mon truc du moment, j'en accumule plein plein plein. Parfois courtes, parfois longues. C'est comme le post-it ou le bout de nappe déchiré du restaurant, plein de petits papiers que tu as dans ton sac. Je note des idées de séries à voir, des restaurants ou aller, je prends des photos. »

(Catia, cadre agence de publicité, 34 ans, Genève)

Chez les enquêtés, le smartphone fonctionne au fond comme un « petit confessionnal », utilisé pour « confier », « mettre de côté », « archiver », « stocker pour plus tard » différentes informations importantes pour son propriétaire. À ce sujet, des applications telles qu'Evernote promettent justement de fonctionner comme un aide-mémoire pour leurs usagers (« With Evernote on your desktop and mobile devices, your notes are always with you and always in sync »).

Et, comme le montrent les citations ci-dessus, les contenus en question sont de nature très diverses, et plus ou moins utilitaires. De plus, la dernière citation fait écho aux usagers qui indiquent non seulement prendre des notes textuelles, mais aussi utiliser tous les autres moyens d'enregistrer que l'appareil propose :

« I use voice memos a lot, I use it to record my thoughts, ideas, references that I later revisit for my artist work, it's a bit like a photo box I'd carry with me all the time. »

(Anab, artiste, 31 ans, Genève)

« J'ai très vite utilisé l'appareil photo pour prendre des notes visuelles, en promenade. J'y reviens ensuite pour repenser à ce que j'ai vu. »

(Denis, retraité, 65 ans, Genève)

« Ça me fait plaisir de naviguer dans mes photos, je fais ça quand je m'embête. J'aime bien aussi enregistrer des sons dans les transports, je le fais moins là, je les ré-écoute, je voulais faire une sonothèque c'est curieux. »

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève)

De cette manière, le smartphone, par le biais des diverses applications qu'il contient (service de prise de notes, agenda, liste de contacts, liste d'activités à réaliser, etc.) fonctionne comme « une sorte de journal intime » (décrit par Marjane) qui aurait perdu sa structure, son organisation temporelle linéaire et son stockage en un seul endroit du fait de dispersion des informations dans des applications distinctes.

Relevons aussi que la fonction d'aide-mémoire peut elle-même être automatisée, comme en atteste la situation présentée à la Figure 38. Il s'agit ici de déléguer à l'application calendrier du smartphone – ou à un programme de communication tel que Skype – le rappel de moments importants tels que des rendez-vous professionnels ou des anniversaires... Un phénomène proche de ce que certains de mes enquêtés à Los Angeles dénomment de manière moqueuse le « birthday blues » ; ce terme désignant le sentiment plus ou moins déprimant de se faire souhaiter son anniversaire majoritairement par des algorithmes (SMS par un opérateur téléphonique, Facebook, etc.) ou de se faire continuellement rappeler par une machine qu'il faut le souhaiter à ses proches. Il s'agit là des fameuses capacités de remémoration que Leroi-Gourhan utilisait comme critère pour distinguer les objets techniques de la mémoire organique.

En outre, du fait des « capacités mémoires » – terme consacré par les industriels pour faire référence à l'espace de stockage informatique – de plus en plus conséquentes des smartphones, les contenus que l'appareil peut emmagasiner deviennent de plus en plus vastes. Ce qui a du coup deux conséquences. Il y a d'un côté le souhait – ou la frustration, selon les usagers – de devoir se forcer à se replonger dans ces contenus : « je voudrais mettre en place des rituels pour ré-explore des choses que je stocke, notes, photos, musique, mais je le fais pas, du coup j'ai des tas de choses que j'ai plus tellement en tête et que je regarde rarement... » (Laura, cadre publique, 53 ans, Genève). Mais, c'est d'un autre côté le sentiment d'être dépendant et inféodé à la technique. Si les enquêtés soulignent les avantages d'un tel recours à cette « extension de mémoire », une telle possibilité frustre certains ; comme le souligne Félicien (chef de projet, 26 ans, Genève) qui la décrit comme la « tentation d'aller toujours voir sur internet », ce qui semble le gêner à la fois, car « ça m'embête de ne pas arriver à m'en rappeler, ou à au moins essayer de me souvenir, on fait plus travailler sa mémoire, mais aussi parce que cela coupe la conversation, et que ça fait inévitablement dériver sur autre chose sur le téléphone : un message, une notification... ». Et comme l'indique Denis (retraité, 65 ans, Genève), cette propension à saisir le portable pour aller soudainement chercher des contenus dépasse les connaissances mémorisées : « Autant maintenant c'est tout le temps, c'est vraiment devenu le compagnon de nos vies ; alors que là j'avais ça et j'avais pas tout à fait conscience à quel point cela allait devenir un objet qu'on utilisait constamment, chercher, googler ceci cela. Peut-être en 2006/2007 il y avait moins de contenus ? Wikipedia avait moins de contenu. Donc il était dans ma poche, pour faire des photos, consulter les e-mails, mais il y avait pas ce sentiment que je le sortais tout le temps, dès que j'avais un point d'ignorance. »

Ce sentiment de dépendance à la technique est également ressenti par ceux qui ont rencontré des problèmes de casse, de défaillance, ou lors de la perte de l'appareil. Car si celui-ci est un « second cerveau », ses dysfonctionnements sont à la hauteur de l'importance des informations qu'il contient :

« On perd notre iPhone c'est la galère, ça m'est arrivé un fois de plus l'avoir, pendant une semaine, ça rajoute tellement de trucs à faire, de planifier les transports... c'est positif d'un côté car on peut faire plein de choses à des moments qu'on voit pas toujours utiles (pendant les transports), cela permet de combler des moments de vide. Mais l'inconvénient, là où on est pris en otage, quand on l'a plus, on a l'impression d'avoir plus rien. »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève).

Le constat de cet usager évoque ce que Bruno Latour disait des pannes technologiques qui sont « l'un des moments privilégiés pour réaliser, non seulement combien nous dépendons des techniques – ce qui serait banal –, mais par quel cheminement précis s'établit cette dépendance. » (Latour, 2010, p.45). Car, comme l'indique ces autres enquêtés, l'usage de l'appareil comme extension cognitive devient rapidement une habitude, et non une aide épisodique :

« Une des particularités, c'est que c'est vraiment plus proche d'être une prothèse qu'un truc qu'on utilise à un moment donné. C'est tout le temps avec nous, on l'utilise en continu ; je réfléchis non-stop avec mon smartphone. Et s'il a plus batterie, je réfléchis pas pareil. »

(Noémie, journaliste, 39 ans, Genève)

« C'est vraiment pratique dans mon métier (chef de projet), je dois tout le temps me rappeler de choses à demander à des collègues, donc je m'en sers constamment comme ça, et petit à petit je fais ça aussi dans la vie perso, pour les courses ou pour toutes sortes de rappels⁹⁰. »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève).

90

Relevons aussi ici l'idée que nous développerons plus loin de transfert des habitudes et des techniques du monde professionnelle à la sphère privée.

Chez Serge (chômeur, 33 ans, Genève), c'est d'ailleurs une sorte de « crainte de l'oubli » qui motive cette pratique, très courante chez mes enquêtés sur mes différents terrains : « Mon téléphone c'est ma todolist, c'est mon agenda, mes listes de courses, ou de livres à acheter... parfois je prends même des photos de la liste en papier, c'est dire, je mets tout de côté tout ça de peur d'oublier ».

Notons d'ailleurs, comme on le voit sur la Figure 37 que l'utilisation du portable comme « mémoire externe » n'est pas forcément opposée au fait de continuer à utiliser des annotations sur d'autres supports. Cet usager, qui met des post-its au dos de son smartphone, indique que l'appareil étant au centre de ses activités, il lui apparaît important d'y placer les informations pour lui primordiales. De même, tous les enquêtés ne font pas converger leurs informations personnelles sur le smartphone. Celui-ci peut en effet cohabiter avec des agendas en papier, des carnets de notes manuscrites, ou encore toute une flopée de petits papiers présents dans les poches et les portes-monnaies des usagers. Et ce, tout autant à Genève, qu'à Tokyo ou Los Angeles.

Enfin, la délégation au smartphone de tâches de remémoration montre donc bien que l'analogie du smartphone avec un cortex semble moins absurde aujourd'hui que dans le cas de la feuille inerte de papier mentionnée par Leroi-Gourhan. Et ce, parce que les concepteurs du smartphone (et de ses applications) lui ont donné quelque chose qui se rapproche des « moyens propres de remémoration ». On l'a vu avec la Figure 38, qui illustre cet affichage automatique des rappels d'anniversaire.

... à la mémoire distribuée

Pour quelles raisons procéder ainsi ? Pourquoi stocker toutes ces informations dans différentes applications du smartphone ? Des usagers les plus « convergents » – ceux et celles qui réunissent toutes ces informations au sein d'applications du smartphone – aux plus réticents à cette centralisation, le principe est le même : les usagers rapportent tout simplement le caractère pratique de cet usage, et le besoin de « ne pas tout garder en tête », de « mettre ça là où on ne l'oubliera pas », ou « d'utiliser sa mémoire pour des choses plus importantes ». Certains soulignent le fait qu'entre le carnet, l'agenda et les applications de prise de notes sur le téléphone, la frontière est très ténue, et qu'il s'agit au fond de « se libérer l'esprit » ; à tel point que des chercheurs en psychologie cognitive utilisent le terme de « cognitive offloading » pour faire référence à ce phénomène (Storm et al., 2016).

Pour ces usagers, la numérisation de ces contenus est une alternative à l'utilisation de toute une panoplie de carnets ou de fiches. Mais il faut souligner que cette nature numérique des informations externalisées sur le smartphone laisse perplexe certains enquêtés. Ceux-ci ne sont en effet pas toujours bien conscients de l'endroit exact où ces informations sont stockées. Ceux-ci s'en rendent par exemple compte lorsqu'ils se retrouvent dans des lieux dénués d'accès au réseau internet (par exemple en voyage à l'étranger sans itinérance de données). Il n'est alors pas possible d'accéder aux photos mises sur le réseau social Instagram, à ses répertoires Dropbox, à la mise à jour de ses notes sur un logiciel comme Evernote, voire même aux dates plus distantes dans le calendrier. Se fait jour ici le fait que les contenus et les informations ne sont pas toujours présents dans le téléphone lui-même :

« Ça m'a pris un peu de temps mais j'ai compris à l'usage que tout n'est pas dans le smartphone comme il est vendu, il faut être connecté au réseau pour retrouver certaines choses, et parfois on ne sait pas trop pourquoi »

(Yohan, pasteur, 33 ans, Genève)

« That bothers me a lot, you think it's on your phone but it's not. It's on the goddamned server. »

(Julian, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

Si ce mode de fonctionnement n'est pas toujours bien compris et perçu par les usagers, la décentralisation des contenus dans des systèmes infonuagiques (*cloud*) a pourtant une utilité rapidement identifiée par certains ; elle permet en effet de pouvoir y accéder de nouveau en cas de remplacement de l'appareil ; les informations pouvant ainsi être transférées d'un nouveau terminal.

Phénomène des plus remarquables, cette extension mnésique identifiée comme « prothèse » relève du coup plus d'une distribution complexe au sein d'un écosystème d'objets (le smartphone de l'utilisateur, les serveurs distants d'applications, les répertoires personnels sur le *cloud*), que d'une centralisation qui n'est qu'apparente sur le téléphone ; l'interface laissant croire que tout est disponible et à portée de main. Nous avons sans doute ici une première caractéristique innovante du caractère prothétique du smartphone : le fait que les contenus soient fragmentés et répartis dans un système socio-technique complexe ; constitué du terminal et de serveurs distants.

Si les exemples pris ci-dessus témoignent de l'usage du smartphone comme « extension mnésique » personnelle, il faut également relever la dimension sociale d'une cognition distribuée chère à Hutchins (1994) ou Clark et Chalmers (1998). A cet égard, Christophe (Genève) m'indique notamment utiliser une application de partage de ses listes de courses avec sa conjointe. Ce programme présente à chacun une série de produits à acheter, avec une mise à jour lorsque ceux-ci

ont été acquis par l'une des personnes du couple – ce qui implique de repasser à travers la liste après les courses, et de supprimer à la main les items achetés. La liste se synchronise ensuite sur les différents portables et évite donc comme il le dit « d'acheter deux fois la viande ». On retrouve ici la logique de micro-coordination de groupe rendue possible par le téléphone mobile également décrite par Richard Ling au milieu des années 2000 (Ling, 2004). Mais on constate une évolution intéressante : ce qui relevait auparavant de la communication – par exemple via l'échange de SMS pour discuter des courses à faire – est ici en partie pris en charge et automatisé grâce à une application.

De la même manière, l'usage courant des calendriers et documents partagés dans les entreprises – mais aussi dans les familles et les couples – fonctionne sur le même principe : chacun peut ajouter des éléments (rendez-vous, activités dans le calendrier, documents, photographies ou films dans les répertoires partagés) permettant ainsi aux autres d'y accéder, ou de se coordonner. Nous retrouvons ici le cas d'une circulation d'habitudes et de techniques du monde professionnel vers les préoccupations de la vie quotidienne. Sur ce point, notons également que comme dans les entreprises, la possibilité d'ajouter ces éléments, ou de les supprimer n'est pas également répartie. Si Christophe (cadre bancaire, 46 ans, Genève) peut placer des plages horaires dans le calendrier familial, ses enfants ne peuvent pas les supprimer sans son accord⁹¹. Ou encore, chez Ben (développeur indépendant, 38 ans, Los Angeles), le partage de photographies peut être effectué par tous les membres de la famille mais seuls les parents peuvent les effacer si le contenu ne leur convient pas.



Message Facebook d'une enquêtée, qui signale la panne de son appareil, et qui demande de lui renvoyer les numéros de téléphone manquants.

Figure 43

91

Comme dans les logiciels de gestion de projets, il y a ici aussi une « gestion des droits d'accès », c'est à dire un système qui attribue la possibilité à une ou plusieurs personnes de contrôler ou de modifier ces contenus.

De plus, une autre manière de se rendre compte de cette distribution socio-technique de la mémoire des usagers du smartphone consiste là encore à saisir les réactions aux multiples incidents et pannes qui se produisent avec cet appareil. Nous avons vu plus haut que lors d'une panne, la centralisation des contenus dans un même dispositif peut mener à une perte des informations parfois désarmantes pour les usagers. La Figure 43 correspond à une situation de ce genre, l'utilisatrice Laura (puéricultrice, 35 ans, Lyon) se plaignant, depuis son ordinateur, sur le réseau social Facebook, de la casse de son téléphone. Dans les commentaires au message Facebook, non présentés ici, la soeur de Laura commente « Ben t'avais qu'à faire une sauvegarde régulière sur plusieurs supports » tout en proposant un embryon de solution : « Je t'envoie des photos de Lucas ». Une démarche que l'on retrouve dans le statut Facebook original, avec la demande d'envoi des informations de contacts (numéros de téléphone...). Une demande qui, si elle ne le précise pas ici, peut aussi se lire comme une invitation à « re-remplir » le futur téléphone en envoyant des contenus via Facebook : des photos et autres contenus qui auraient pu être échangés dans le passé récent, car les interlocuteurs les ont encore dans leurs machines. Quelques semaines après cet épisode, je retrouve Laura lors d'un repas, et je m'enquiers de la situation de son téléphone. Elle me répond qu'elle a racheté un nouvel appareil, et que les envois de sa famille et ses amis lui ont permis de « récupérer l'essentiel », c'est-à-dire les coordonnées des contacts, quelques images qu'elle considère importantes qu'elle avait envoyées ici et là, et quelques autres images ou enregistrements vidéos que des amis avaient pris.

Enfin, un dernier cas très parlant de cognition distribuée concerne les usages d'applications de messages et de partage de contenus multimédias tels que Whatsapp qui sont utilisées lors d'évènements :

« Aujourd'hui tu invites les gens au mariage, ils prennent des photos pendant la cérémonie et pendant la fête, ils les partagent toute la journée sur le groupe Whatsapp correspondant, et tu n'as même pas fini la journée que tu as déjà tout dans ton smartphone... tu as tes souvenirs de mariage collectés par les autres dans ta machine. »

(Stéphane, consultant, 43 ans, Madrid)

Avec ces différents exemples, on retrouve la manière dont Conein (2004) décrivait l'hypothèse de cognition distribuée comme non seulement déléguée à des objets techniques, mais aussi au cercle social des contacts. En d'autres termes, il s'agit d'un assemblage socio-technique qui peut, comme dans le dernier cas, permettre de recomposer cette mémoire lorsque l'appareil tombe en panne.

Une prothèse résolument cognitive

Au-delà de la possibilité d'utiliser le portable comme un moyen de se rappeler ou d'accéder à toutes sortes d'informations, on trouve une autre nouveauté remarquable avec le smartphone. Les enquêtés rapportent l'usage de plusieurs apps qui les aident cognitivement grâce aux capacités de traitement de l'information et de calcul de la machine. Il s'agit donc davantage de cognition distribuée – avec toute la diversité des processus mentaux que cette notion recouvre – que d'une simple mémoire étendue.

Si la calculatrice est l'exemple le plus courant, et en continuité avec des usages passés en dehors du smartphone, le programme Shazam est souvent mentionné comme aussi utile que fascinant. La Figure 39 en témoigne, avec cette personne tenant curieusement son smartphone dans les airs, cette application permet de reconnaître les morceaux de musique diffusés alentour, et d'afficher le titre ainsi que le nom de l'artiste. On pourrait résumer la chaîne opératoire de la façon suivante : l'utilisateur est invité à diriger le microphone de son smartphone vers la source sonore, un échantillon est alors prélevé et instantanément envoyé sur les serveurs de l'entreprise ; lesquels renvoient quelques secondes après⁹² le nom des musiciens, le titre du morceau (accompagné d'une incitation à acheter ledit morceau).

92

Pour autant que le morceau en question soit présent dans la base de données de Shazam ; ce qui n'est parfois pas le cas s'il s'agit d'un contenu peu connu (et donc peu référencé), comme c'est le cas de petits groupes de musique indépendants et peu distribués. Shazam fonctionne grâce à l'analyse instantanée de l'extrait envoyé, l'identification de motifs dans celui-ci, et leur comparaison avec ceux présents dans la base de contenus de l'entreprise. Voir Wang, 2017.

No	Phases	Opérations	Actions	Acteurs	Outils impliqués
1	Enregistrement	Enregistrement d'un extrait sonore	X	Usager	Smartphone de l'utilisateur et app Shazam
2	Analyse locale	Extraction de la « signature » de l'extrait sur la base d'une analyse des fréquences		Shazam	Smartphone de l'utilisateur et app Shazam
3	Communication	Envoi du fichier « signature » sur les serveurs de Shazam avec la requête d'identification		Shazam	Smartphone de l'utilisateur, app Shazam, serveurs distants Shazam
4	Analyse distante	Comparaison de la signature envoyée avec celle extraite de la base de données de contenus		Shazam	Serveurs distants Shazam
5	Communication	Envoi de la réponse (nom du morceau et auteurs, lien sur magasin en ligne) si identification, ou réponse négative si non-identification		Shazam	Smartphone de l'utilisateur, app Shazam, serveurs distants Shazam
6	Résultat	Affichage de la réponse		Shazam	Smartphone de l'utilisateur et app Shazam

Tableau 3

chaîne opératoire du fonctionnement de l'app Shazam (sur la base de Wang, 2017).

Malgré le caractère léger d'un tel usage, on peut faire l'hypothèse que cette application musicale habitue les usagers à une nouvelle forme d'extension cognitive. Avec les capacités de calculabilité du smartphone⁹³, l'appareil devient une prothèse computationnelle qui vient se substituer aux capacités cognitives de perception, de reconnaissance et de rappel des usagers. On retrouve ce principe dans d'autres applications employées par les usagers que j'ai rencontré : BirdGenie (reconnaissance d'oiseaux par leur chant), Leafsnap et PlantNet (identification de plantes et de fleurs), SoundHound (qui permet de reconnaître des mélodies en les chantant proche du portable), Color Identifier (identification de la couleur d'un objet pour les daltoniens) ou Smartify (reconnaissance d'oeuvre d'arts). De même, cette exo-perception – une perception de forme externalisée aux objets techniques – se retrouve dans le discours des usagers lorsque ceux-ci font référence à la température extérieure sans mettre le nez dehors, uniquement en consultant les données statistiques fournies par l'application météo du smartphone⁹⁴.

Cette logique peut éventuellement dépasser la recherche d'une information oubliée. En effet, avec d'autres apps basées sur le même principe d'identification de formes ou de contenus, il ne s'agit plus d'aider le rappel, mais clairement de fournir des recommandations à son usager. C'est le cas de Rania qui me montre Camfind (Figure 40), une application permettant d'identifier un produit quelconque en le prenant en photo avec le portable (par exemple le modèle d'une paire de chaussures) et de déterminer où l'acheter directement dans l'app, voir de trouver un magasin où il serait possible de l'acquérir. De l'identification, on passe subrepticement à la suggestion d'achat.

De la même façon, les usagers de programme de traduction tels que Google Translate, se servent du smartphone pour traduire des extraits de textes, des courriels, ou des extraits de conversations : «I can't speak French, but I sometimes need to, for administrative purposes, or in class. I use Translate on the iPhone, with which I dictate a short message, the smartphone translate it and read it aloud. It is quite slow but it helps» (Anab, artiste, 31 ans, Genève). J'ai pu aussi constater un usage similaire dans la file des taxis de l'aéroport, lorsqu'un jeune chinois tentait d'échanger avec un chauffeur au moyen de son smartphone. Celui-ci indiquait dans sa langue la destination accompagnée d'une formule de politesse, et l'app traduisait l'ensemble dans un français plutôt correct au conducteur. Comme ces exemples l'illustrent, il ne s'agit pas ici d'un appareil qui permet de tenir une conversation chacun dans sa langue et de dialoguer instantanément, comme dans un roman de science-fiction (Adams, 1979 ; Sterling, 2006). Mais, ces cas montrent tout de même un bénéfice certain, surtout pour des registres de discours très formalisés, pour lesquels l'ambiguïté est faible (salutations, remerciements, destination de taxi, information précise).

Et, l'application en question ne se contente pas de permettre une traduction à partir d'une source sonore ou écrite avec le clavier tactile du smartphone. Elle peut aussi, comme on le voit sur la Figure 44, le faire via la caméra du terminal : en pointant un contenu textuel, l'image à l'écran du téléphone contient une traduction qui apparaît avec le fond visuel capturé⁹⁵.

93

Combinées aux technologies de réseaux qui permettent l'échange d'informations entre le smartphone et des serveurs distants. Sans une connexion au réseau Internet sur le téléphone, un programme comme Shazam ne serait d'aucune utilité, puisque la base de morceaux de musique à comparer à l'extrait enregistré n'est pas présente dans la mémoire du téléphone.

94

L'exo-perception elle-même prend une dimension très mécaniste lorsque les usagers en viennent à débattre des probabilités de précipitation offertes par le programme, sans forcément regarder le ciel, la forme des nuages ou le type de vent.

95

Il s'agit ici d'une technologie dite de «Réalité Augmentée», qui dans la terminologie en informatique indique les représentations numériques se superposant à une capture d'une scène visuelle. Une perspective évidemment très caricaturale puisque «la réalité» ne se résume pas à la perception visuelle.



Figure 44

Usage de l'application Translate (Google) afin de traduire grossièrement le titre et le début d'un article du New York Times.

Cette externalisation des processus cognitifs (reconnaissance de morceaux de musique ou d'objets, traduction) sont d'autant plus singuliers qu'ils ne reposent pas uniquement sur une simple mémorisation des données personnelles de l'utilisateur. Le smartphone, ses apps et son lien avec les données ou les programmes stockés dans le cloud, ne « fait pas prothèse » tout seul, il doit pour cela s'appuyer sur les données des autres usagers, par la combinaison, le croisement et l'analyse des multiples contenus produits par chacun. Comme le résume le développeur Stéphane (Madrid), « ma prothèse est connectée à celle des autres, elle ne marche que si elle est en lien avec les informations des autres, c'est comme ça qu'elle est efficace ». Qu'est-ce que cette phrase signifie pratiquement ? On retrouve ici dans une moindre mesure le mécanisme décrit notamment par Brynjolfsson et McAfee (2014) à propos des services de traduction instantanées. Lesquels sont basés sur une analyse et une comparaison entre des phrases nouvelles et un matériau archivé antérieurement :

« (Instantaneous online translation services) takes advantage of this fact. They make use of paired sets of documents that were translated, often at considerable expense, by a human from one language into another. For example, the European Union and its predecessor bodies have since 1957 issued all official documents in all the main languages of its member countries, and the United Nations has been similarly prolific in writing texts in all six of its official languages. This huge body of information was not cheap to generate, but once it's digitized it's very cheap to replicate, chop up, and share widely and repeatedly. This is exactly what a service like Google Translate does. When it gets an English sentence and a request for its German equivalent, it essentially scans all the documents it knows about in both English and German, looking for a close match (or a few fragments that add up to a close match), then returns the corresponding German text. Today's most advanced automatic translation services, then, are not the result of any recent insight about how to teach computers all the rules of human languages and how to apply them. Instead, they're applications that do statistical pattern matching over huge pools of digital content that was costly to produce, but cheap to reproduce. »

(Brynjolfsson et McAfee, 2014, p. 118)

Que retenir ici ? Avec ces exemples de délégation de formes de perception ou de raisonnement à des programmes sur le smartphone, on s'aperçoit que la cognition distribuée évoquée en introduction ne se limite pas à la mémoire et au stockage de contenus. Ces apps telles que Shazam, Translate, Camfind ou de mécanismes de recommandations montrent la richesse du smartphone comme technologie résolument cognitive, qui aide divers types de raisonnements. Et les initiatives actuelles dans les technologies dites de « *machine learning* » – ce que les médias grand public nomment « intelligence artificielle » – incitent à penser que la délégation de processus cognitifs aux objets techniques tels que le smartphone va continuer. Je reviendrai plus en détail dans le chapitre suivant sur ces mécanismes, en analysant en particulier comment ceux-ci sont au cœur d'applications de suggestion et de recommandations sur la base des données personnelles, comparées à des normes ou à l'analyse des données d'autres usagers. Cependant, pour le moment, voyons comment ces usages sont répartis chez mes informateurs.

Régimes d'usages

Si ces usages du smartphone comme une prothèse mnésique, perceptive ou cognitive sont fréquemment cités chez mes enquêtés, j'ai pu néanmoins constater qu'ils ne sont pas forcément tous employés. Sur la base des types d'applications utilisées ou non, et sur leur fréquence, j'ai pu repérer trois régimes d'usages comme le résume le tableau 4.

	Les non-usagers	Les usagers routiniers	Les curieux expérimentateurs
Types d'usages	<i>Absence d'usage du smartphone comme prothèse perceptive ou mnésique</i>	<i>Prise de note et recherche info web, éventuellement identification musicale utilisés de manière routinière</i>	<i>Prise de note et recherche info web, éventuellement identification musicale utilisés de manière routinière, traduction et identification de formes autres que musicales plus ponctuellement</i>
Type d'applications	<i>Aucune</i>	<i>Notes (installée d'office), navigateur, Shazam.</i>	<i>Notes (installée d'office), navigateur, Shazam, Camfind, app de traduction, Smartify, etc.</i>
Fréquence dans le panel	<i>Comportement minoritaire (6/50)</i>	<i>Comportement majoritaire (32/50)</i>	<i>Comportement minoritaire (12/50)</i>

Tableau 4

Description des différents régimes d'usage des apps de type prothétique au sein de mon panel.

Globalement, la majorité rapporte un usage que je qualifie ici de routinier, avec principalement le recours aux apps de prises de notes, de recherche d'informations, et aux fonctionnalités souvent automatiques de rappel à partir de l'agenda. Et il semble s'agir d'un comportement si courant que mes questions à ce sujet auprès des informateurs ne voyait pas qu'en dire de plus, au-delà de l'évidence pour eux de l'intérêt de cette externalisation : « Au fond on l'a toujours fait, avec des carnets, de l'écrit, ou même plus récemment en s'enregistrant, donc il y a peu de différences. » (Denis, retraité, 65 ans, Genève). Et, comme le même enquêté le formule « C'est dans la logique de l'évolution technique, dans la continuité des choses », reproduisant ici de manière implicite le propos d'un Leroi-Gourhan.

Cependant, une telle manière de naturaliser l'apport du smartphone ne va pas sans critiques chez ces mêmes usagers. Si les avantages de « confier sa mémoire à son smartphone » (H. Genève) semblent éloquentes à de multiples égards, les frustrations de certaines et de certains témoignent des doutes qu'un tel objet suscite. En particulier, comme on l'a vu plus haut, le fait d'avoir régulièrement recours au terminal pour se rappeler de différentes choses interroge quant à la perte d'autonomie, voire à un sentiment de dépossession. Les notes, les photographies, la reconnaissance de forme se trouvant pour partie dans le smartphone, et dans des serveurs distants, toute défaillance, ou rupture dans l'accès au réseau fait prendre conscience d'une perte possible. Ce genre de risque renvoie en outre à la dépendance à un dispositif technique qui interroge quant aux moments où l'usage du smartphone pourrait être rendu difficile par des problèmes d'alimentation énergétique en général ou en cas de catastrophe⁹⁶.

Ce constat correspond également à un second risque, étonnamment très peu mentionné par les usagers dans cette enquête, à l'exception de mes enquêtés Tokyoïtes : la crainte de la surveillance et de l'intrusion dans la sphère privée d'une part, et de la marchandisation des données (le contenu de ces prothèses) d'autre part :

« I don't trust anyone, any company, I don't have any on-line calendar »

(Shinji, producteur de vidéos, 28 ans, Tokyo)

« There's no way I want to share this, it's not only the surveillance part that bothers me, it's the idea that someone may profit from this accumulation of data. »

(Nagisa, étudiante, 17 ans, Tokyo)

A côté de ce premier régime d'usage majoritaire, j'ai pu trouver une variation qui consiste à employer les mêmes apps, avec généralement la même fréquence d'usage, tout en expérimentant ponctuellement d'autres programmes aux fonctions plus élaborées (Camfind, Smartify, etc.), ou pertinentes dans des contextes plus épisodiques (apps de traduction). C'est d'ailleurs chez ces usagers que j'ai pu constater une appétence et une curiosité à l'égal de leurs attentes envers de tels services :

« Pour moi c'est l'avenir ces apps de reconnaissance ou de traduction, donc j'en essaie beaucoup, à la fois pour me faire un avis, mais aussi pour m'habituer à ce que l'on utilisera demain. Et c'est drôlement pratique. »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

« Ces apps ça nous change du reste, j'ai l'impression que cela peut donner un véritable service, alors j'essaie. Shazam c'est juste magique, on en rêvait tous avant. Du coup on se demande ce que cela pourrait donner sur d'autres choses que la musique. »

(Yuan, étudiante, 21 ans, Genève)

96

Sans parler d'usagers rappelant la difficulté croissante dans l'accès aux métaux rares nécessaires à sa fabrication.

Quant à l'autre comportement minoritaire, c'est celui des non-usagers, c'est-à-dire des possesseurs de smartphone qui n'utilisent tout simplement pas ces fonctions sur leur smartphone, lui préférant d'autres outils : calepin, agenda, cahiers ou accumulation de post-its :

«Je suis peut être une des dernières à avoir un agenda papier. J'aime bien la version papier de mon agenda parce que cela me donne un meilleur aperçu général, c'est trop petit sur le téléphone, ce sont de trop petites cases. C'est aussi plus rapide que d'aller dans une application. Mais au fond je n'utilise pas non plus sur l'ordinateur qui a un grand écran, je vois pas l'intérêt que j'aurai à faire cela. Au fond je crois que j'aime pas avoir tout sur des écrans»

(Lauriane, cadre universitaire, 39 ans, Genève)

«Je travaille pas dans une organisation où on a besoin de partager des agendas, des calendriers, des trucs comme ça, donc au fond je peux garder mon agenda papier et mes carnets de notes»

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève).

Augmentation, diminution ou altération ?

Les divers cas présentés dans ce chapitre montrent bien que le smartphone reformule aussi ce thème de l'objet technique comme prothèse. Mais comme un dispositif prothétique de plus en plus sophistiqué, comparé au carnet de notes ou à la calculatrice. Cette sophistication relève d'abord d'un ensemble de possibilités inédites. L'appareil est une extension tant mnésique (comme dans le cas décrit par Leroi-Gourhan) que liée à un traitement cognitif plus complexe, comme nous l'avons vu avec les usages d'apps de reconnaissance d'objets (Camfind), de contenus musicaux (Shazam) ou de traduction automatique. Il s'agit là davantage d'une augmentation que d'une substitution puisque dans le cas des langues, il apparaît difficile d'imaginer que nous puissions en apprendre autant que les apps de traduction, aussi boiteuses soient-elles. Et par ailleurs, cette aide fournie par la machine est utilisable tant volontairement (à la demande) qu'automatiquement : contrairement aux fiches décrites par Leroi-Gourhan, de multiples apps proposent une «remémoration automatique» qui auraient surpris l'anthropologue français. C'est à ces quelques caractéristiques de la prothèse cognitive «smartphone» que l'on se rend compte de la différence avec le cas de la calculatrice.

En outre, la logique computationnelle à l'oeuvre dans ces exemples est rendue possible par les calculs réalisés sur les informations extraites dans l'écosystème informationnel des usagers. Le caractère inédit du smartphone comme prothèse n'est donc pas juste lié aux possibilités nouvelles qu'il propose, mais aussi du fait de la nature même de cet objet technique : les capacités mémoires qu'il apporte sont redoublées par la multiplicité de sources de contenus produites par le cercle social (ou par toutes sortes d'usagers du Web), et par la distribution de celles-ci dans des infrastructures locales (le smartphone) et distantes (serveurs des entreprises proposant les apps à disposition, autres usagers, etc.). Nous l'avons vu avec l'expression «ma prothèse est connectée à celle des autres, elle ne marche que si elle est en lien avec les informations des autres», le smartphone n'est donc pas une simple prothèse individuelle. En effet, tant l'accès aux contenus produits par d'autres usagers (e.g. photos partagées en ligne, accès à l'encyclopédie collaborative Wikipedia) que l'amélioration progressive des applications de reconnaissance de forme grâce à une analyse de leur utilisation par l'ensemble des usagers⁹⁷ permettent d'améliorer la pertinence de l'usage du smartphone comme prothèse.

Tout ceci nous renvoie en quelque sorte à la notion de «noosphère» proposée par le théologien jésuite Pierre Teilhard de Chardin⁹⁸, et qui exprime l'idée, somme toute abstraite, qu'une couche de pensée et de conscience, envelopperait la surface de la Terre de la même façon que la biosphère, matérialisant à la fois toutes les consciences de l'humanité et toute la capacité de cette dernière à penser. Sans aller dans cette direction – et utiliser cette notion quelque peu mystique et éthérée – relevons tout de même la mise en place d'un mécanisme aussi singulier qu'inédit de mise en relation et d'interdépendance croissante des extensions cognitives individuelles du fait des usages du smartphone, et de son mode de fonctionnement réticulaire.

97

Je fais référence ici au mécanisme d'amélioration de ces applications, qui repose sur des techniques informatiques dites d'apprentissage machine (machine learning). Celles-ci consistent à s'appuyer sur les données d'usages de ces apps (Big Data) afin d'améliorer des processus de reconnaissance (comme dans le cas de Shazam avec la musique), ou de faire des recommandations aux usagers en quête de contenus similaires (recommandations sur une app telle que Spotify).

98

Au vue de son usage, dont on peut se rendre compte par une recherche sur un moteur de recherche académique tel que Google Scholar, ce terme semble avoir eu plus de succès dans la sphère anglo-saxonne, et particulièrement chez certains prophètes exaltés des technosciences (Richard Buckminster Fuller par exemple) que chez les francophones. Le travail du philosophe français Pierre Levy dans les années nonantes étant ici une exception.

Mais, du coup, est-ce que l'usage du smartphone consisterait en une augmentation de l'intellect ? Ou bien, se trouverait-on devant une forme de dépossession de nos moyens cognitifs, de cette « amputation » dont parlait Marshall McLuhan ? Aux dires des usagers, la réponse se situe à mon sens dans une troisième voie, celle de l'altération de nos processus perceptifs et mnésiques, qui, devenant équipés par d'autres objets techniques, tend vers ce que Michel Serres nomme une « exo-évolution » :

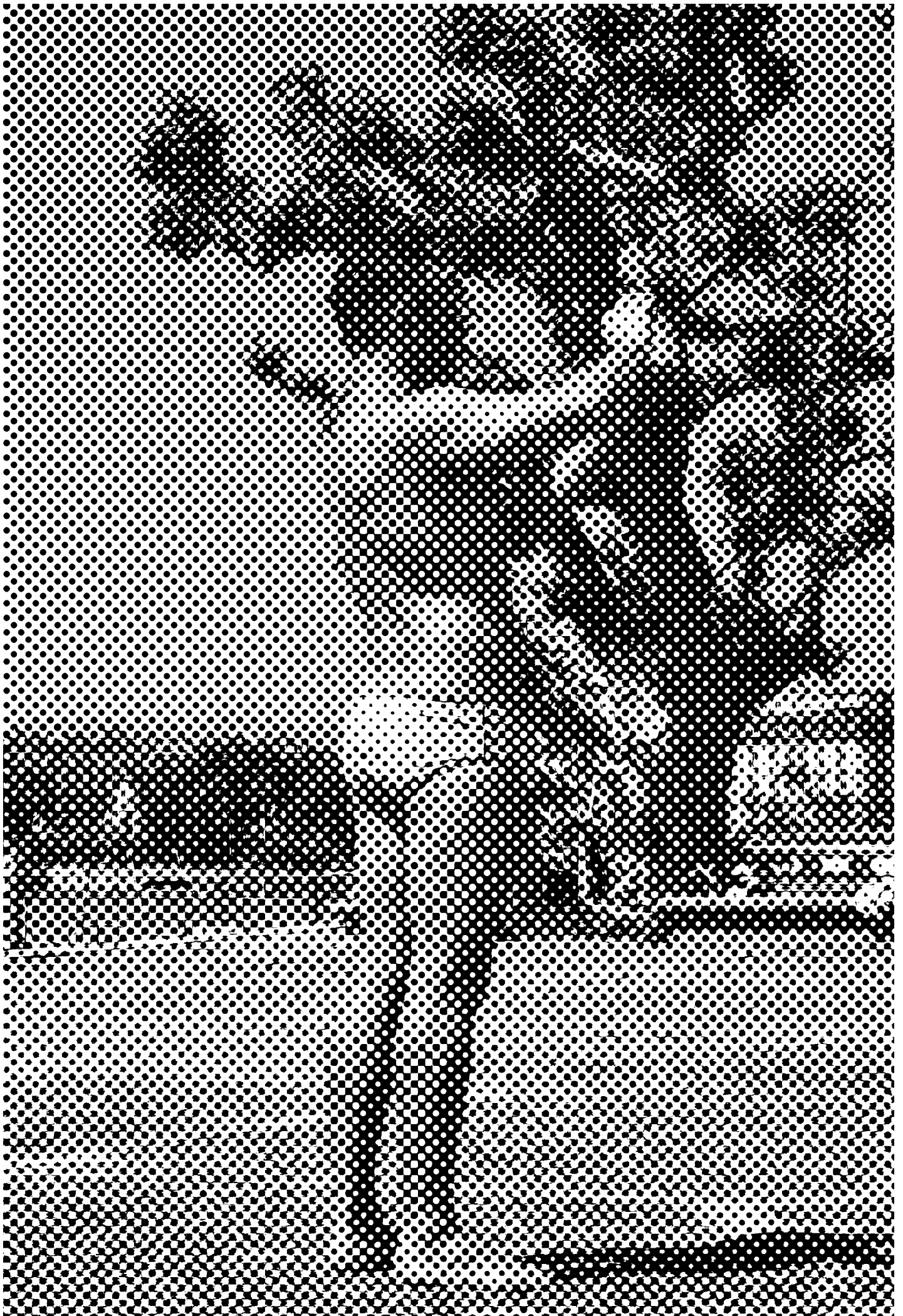
« But what is true of purely physical functions – with regard, for example, to hammer, wheel, etc. – is also true of intellectual functions (fonctions intellectuelles), and indeed you can clearly see that memory has become materialized: in writing, in printing, in computer science. The body actually loses – it loses these objects, which become conveyors of an evolution that we call technical evolution, scientific evolution, etc. I call this exo-Darwinism. »

Michel Serres, entretien avec Pichery (2009).

Néanmoins, malgré toute la bonne volonté des concepteurs, déléguer une fonction aussi complexe que la mémoire ou la perception à une application sur smartphone ne débouche par sur une prothèse fonctionnant de la même manière que le substrat biologique qui la prend en charge. Ce n'est donc pas explicitement le même processus cognitif qui se voit être délégué, ce qui implique la nécessité pour l'utilisateur de s'adapter, et de pallier les déficiences du dispositif. D'où l'idée d'une altération progressive de nos processus cognitifs sur la base de nos interactions avec les techniques. On retrouve ici cette logique de co-évolution socio-technique chère à Marcel Mauss décrite dans le chapitre précédent.

Quelle que soit la perspective que l'on adopte – prolongement, prothèse ou hybridation humain/technique – la diffusion massive des usages du smartphone interpelle en ce qu'elle paraît révéler, et amplifier, cette figure fantasmée du sujet qu'est l'humain augmenté, ce cyborg, qui a recours à une mémoire externe, et à des moyens de perception améliorés par la puissance de traitement d'informations de l'appareil. Mais, à ce stade, il apparaît aussi nécessaire de nous interroger sur les conséquences d'une telle délégation de tant de fonctions cognitives à un objet technique. Cette altération est-elle souhaitable ? Comme dans le chapitre précédent sur les questions d'attention, on pourrait faire l'hypothèse que de telles aides cognitives sont pertinentes en regard des enjeux complexes du monde actuel. L'exemple des applications de traduction, de même que les outils d'analyse de données, montre bien tout l'intérêt de ce type de programmes, pour autant que les usagers en comprennent le potentiel et les limites. Dès lors, si les conséquences d'un tel usage du smartphone comme prothèse sont difficiles à anticiper – et si l'on en juge par l'observation de la trajectoire d'autres objets techniques-prothèses cognitives telle que l'écriture ou la calculatrice – il apparaît pertinent de se demander comment l'encadrer l'encadrer ou éduquer à son usage. En particulier, pour revenir sur l'une des citations de Pierre Rabardel mentionnées plus haut, il s'agit moins de surestimer les « capacités de traitement de la machine » et davantage de faire comprendre aux usagers, ou de concevoir des apps et interfaces qui tirent partie des « ressources propres » des usagers du smartphone, ou de leur proposer des « modalités d'aides » pertinentes.





4

« Miroir » :

de la compréhension
de soi

à l'assistance



Figure 45

27 novembre 2015

(Tokyo, Japon)

Sur un quai de gare, cet étudiant japonais utilise l'écran de son smartphone comme un miroir portatif. En tournant autour de lui, j'observe la manière dont il regarde ici sa mèche et l'ajuste en employant la caméra frontale du téléphone qui lui permet de se filmer le visage.

31 décembre 2016

(Los Angeles, USA)

Une utilisatrice de smartphone me montre l'app Youcam Makeup, qu'elle emploie comme une sorte de miroir la laissant essayer des maquillages/coupes de cheveux, ou lui proposer des combinaisons supposément adaptées à son visage (grâce à un système dit de « smart facial detection » dans le magasin d'application en ligne iTunes Store).

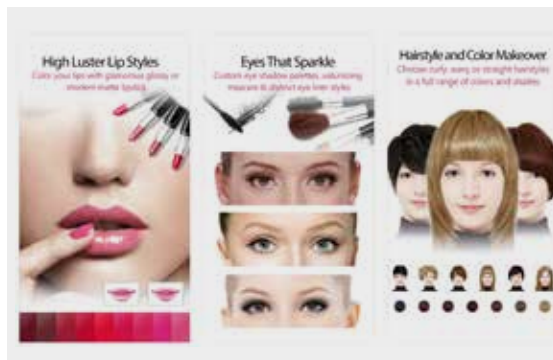


Figure 46



Figure 47

6 juin 2015

(Genève, Suisse)

Indépendamment l'une de l'autre, ces deux personnes sont venues se poster à cet endroit pour se prendre en photo (selfie), avec un point de vue sur le lac Léman située derrière elles.



Figure 48

15 février 2015

(Genève, Suisse)

Coureur de fond, cet usager consulte les statistiques de santé sur son smartphone. Il observe son parcours, la distance effectuée et différents paramètres concernant le rythme de sa course. En accumulant des données de cet ordre, il compare également ses performances avec l'historique des mesures précédentes.

7 septembre 2017

(Nantes, France)

Cet usager, qui connaît mon intérêt pour les interfaces numériques, me montre fièrement ce petit boîtier⁹⁹ qu'il utilise avec son smartphone, et qui lui permet de détecter et d'analyser son rythme cardiaque. Il me décrit comment il utilise cet objet aussi singulier que peu courant pour apprendre à gérer sa concentration et son stress.



Figure 49

99

Il s'agit de O-Zen, proposé par la société de jeu vidéo Ubisoft.

15 février 2015
(Genève, Suisse)

Ce montage photographique représente à la fois un coureur de fond utilisant son smartphone pour mesurer ses performances, et une capture d'écran des informations généralement proposées à cette époque par le programme « Health » de l'iPhone. Celui-ci propose différentes représentations visuelles qui indiquent la distance parcourue par l'utilisateur, le dénivelé réalisé, entre autres paramètres détectés par les capteurs de l'appareil.



Figure 50

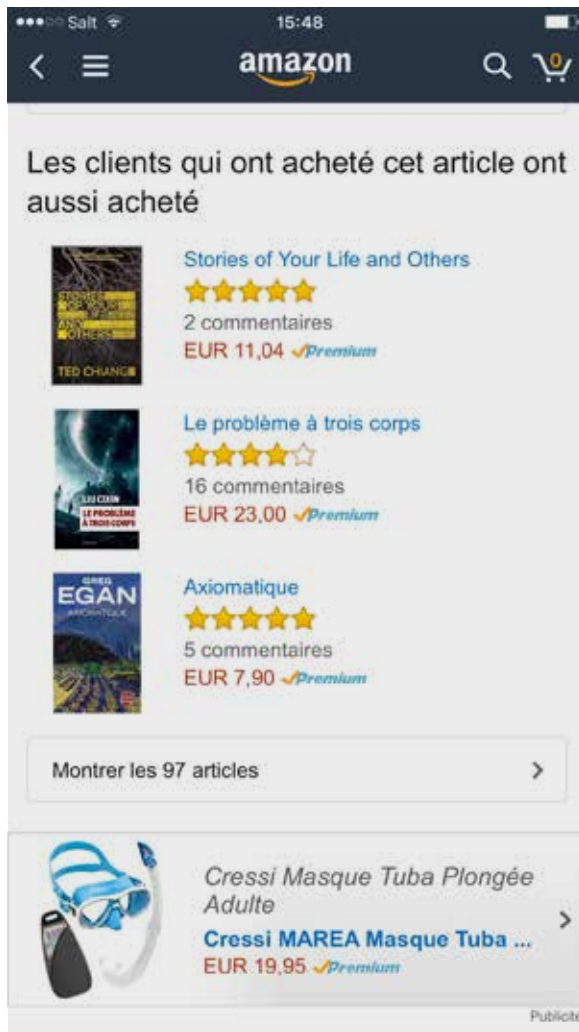


Figure 51

20 décembre 2017
(Genève, Suisse)

Capture d'écran de l'application Amazon sur iPhone, qui montre une liste d'articles que cette plateforme de commerce en ligne me suggère d'acheter. Ces recommandations sont proposées sur la base des achats d'autres personnes qui ont acquis des biens similaires à celui que je consultais à ce moment précis.



Figure 52

12 janvier 2017
(Los Angeles, USA)

Le smartphone de J. posé sur une table de café. La caméra frontale est masquée par un petit morceau de scotch, afin de l'empêcher de filmer à l'insu de son utilisateur.

Miroir et image de soi

«Soyez toujours préparée et jolie à l'aide de votre iPhone ! Sa caméra frontale vous offrira un splendide miroir de poche toujours à portée de main qui vous permettra de voir des petits détails grâce au zoom numérique qu'a l'@Miroir» est le slogan proposé sur l'Apple Store pour inciter à l'acquisition de l'application @Miroir produite par la société Evolutive Apps. C'est avec ce type d'application que l'on peut se regarder le visage et ajuster sa chevelure. Si ce genre de programme est présenté ici de façon très caricaturale ou genrée, j'ai pu constater que cette pratique ne concerne pas exclusivement les femmes, comme avec cet étudiant japonais sur la Figure 45. Mais celles-ci sont en effet largement ciblées, par exemple avec l'app «A Real Mirror Free», employée par l'une de mes enquêtées, les propositions sont plus pragmatiques : «*Excellent for make-up touch-ups, tweezing eye-brows, making sure there is no food in your teeth, combing hair*».

A ces exemples, s'ajoutent les usages plus complexes que j'ai pu constater chez d'autres usagers : avec Youcam Makeup, que m'ont montré Mary (indépendante, 45 ans, Los Angeles) et Yujin (employée ONU, 25 ans, Genève), l'app aide à choisir un maquillage ou une coupe de cheveux. En se filmant le visage, avec la caméra frontale de l'appareil, les utilisatrices peuvent ensuite sélectionner des options dans des menus (voir Figure 46) ou tout simplement, comme elles me l'ont indiqué indépendamment l'une de l'autre, utiliser la fonction «smart facial detection». Cette fonctionnalité des «*beauty apps*» propose une combinaison de maquillage et de coiffure jugée pertinente par le programme, sur la base d'une photographie du visage. Il s'agit donc d'un miroir qui a non seulement une fonction réfléchissante, mais aussi de suggestions. Les usagers de ce type de programme, en général plutôt des jeunes femmes dans mon enquête, s'en servent ensuite pour sélectionner telle couleur de maquillage, ou essayer telle coupe de cheveux. Un tel usage en «miroir» peut aussi avoir un intérêt médical. Christophe qui travaille dans une banque à Genève m'a indiqué qu'il lui arrivait de prendre ses yeux en photo et de les envoyer au service de soin en ligne de son assureur pour avoir des conseils médicaux.

On retrouve d'ailleurs cet aspect dans une autre forme de suggestion, qui concerne les fines retouches proposées sur les photographies que les usagers peuvent prendre d'eux-mêmes dans le cas des selfies¹⁰⁰. Une quantité phénoménale d'applications permettent ainsi de modifier la forme de son visage, sa couleur, ses traits, la plupart du temps afin de partager ses images sur les réseaux sociaux¹⁰¹, mais il peut s'agir aussi de permettre aux usagers d'essayer des lunettes, des bijoux, voire des vêtements¹⁰².

Du fait de la forme du terminal, qui n'est guère différente de celle des miroirs de poche, et de la présence d'une vitre sombre aux propriétés réfléchissantes, ces pratiques ne sont pas surprenantes. Ces exemples font écho à l'usage courant par mes enquêtés du terme de «miroir»

100

Au sujet du selfie, sans rentrer dans les détails de cette pratique (voir pour cela Allard, 2014 et Gunthert, 2015), soulignons que cet autoportrait pris la main tendue relève d'abord d'un genre photographique reconnaissable qui a ses codes esthétiques et son appareillage (smartphone, apps dédiées, perche à selfie). Mes enquêtés s'adonnant à cette pratique affirment l'utiliser principalement comme une manière de marquer leur présence dans une situation donnée : «je le fais pour envoyer à mes amis, c'est comme une carte postale» (C., Genève), «c'est pour marquer le coup, marquer que je suis venu là, à la fois pour moi et pour mes proches» (Rania, Genève). On retrouve ici ce que constatait la sociologue Laurence Allard : «Le selfie n'est pas seulement un autoportrait mais un autoportrait de soi dans le monde. (...) Un usage retourné du mobile, mais retourné vers un sujet qui est dans le monde et qui parle avec le monde.» (cité dans Cario et Gévaudan, 2014).

101

Une fonction que certains de mes informateurs utilisent tout en me parlant de critères très précis pour l'esthétique de la «bonne photo». J'ai ainsi pu apprendre qu'une prise de vue de contre-plongée, avec un angle de 45 degrés était un standard, et que la «meilleure lumière pour les selfies, c'est celle des toilettes».

102

De tels usages renvoient à la place du miroir dans les contes et les cultures populaires, miroir qui montre ce que l'on désire voir plus qu'un reflet conforme à la réalité.

pour me parler du smartphone et de leur usage de cet objet, puisque l'appareil remplit précisément cette fonction dans la vie de tous les jours : au domicile, dans les transports en commun, au café, dans son véhicule (remplaçant avantageusement l'usage du rétroviseur qui implique lui d'étirer le cou) :

« C'est un peu mon miroir de poche, j'ai même une app pour ça, pour regarder mon maquillage et mes cheveux »

(Catia, cheffe de projet, 34 ans, Genève)

« I sometimes use it as mirror to check my hair »

(Eikichi, étudiant, 18 ans Tokyo)

« J'ai remis le miroir, j'utilise maintenant le smartphone pour ça, c'est un peu bête je sais, mais au fond c'est un miroir »

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

Cette fonctionnalité « miroir » du smartphone appelle du coup deux commentaires. D'un côté, il semble logique que celle-ci émerge de l'évolution technique des téléphones eux-mêmes¹⁰³. La pratique qui consiste à s'observer le visage dans un écran n'est pas nouvelle, mais la présence d'une caméra frontale¹⁰⁴ l'a certainement facilité. Et ce, car elle permet la conception de toutes sortes d'applications telles que « A Real Mirror Free » et @Miroir¹⁰⁵, mais aussi la fonctionnalité nouvellement proposée avec l'iPhone X – Face ID – qui consiste à déverrouiller le téléphone en filmant son visage¹⁰⁶.



Figure 53

Photographie d'une conférence Apple décrivant le principe de la technologie de reconnaissance faciale Face ID (Source : CNET, 2017).

103

Le terme d'évolution technique devant ici être entendu sans forcément de conception purement biologique des techniques (voir Guchet, 2008 à ce sujet).

104

C'est à dire situés sur la face écran du terminal. Les premiers téléphones mobiles munis de ces caméras frontales furent les Z1010 (Sony Ericsson) et A835 (Motorola) en 2003. Quant aux smartphones, il s'agit de l'iPhone 4 à partir de 2010.

105

Cette pratique, comme celle du selfie, interroge aussi la question du déterminisme technique puisque même si la notion d'autoportrait existe depuis longtemps en peinture ou en photographie, le fait d'avoir deux caméras, dont une frontale, facilite la réalisation d'une telle tâche. Il s'agit donc un bon exemple de croisement de possibilités techniques nouvelles et de pratiques qui les précèdent. On retrouve ici une forme de démocratisation via la technique de l'autoportrait de l'artiste peintre.

106

Laquelle repose sur le brevet « Locking and unlocking a mobile device using facial recognition » (US947782) déposé par Apple en 2016

D'un autre côté, ces trois exemples témoignent du glissement entre cette fonction somme toute assez classique du miroir, et celle d'un appareil prélevant des mesures à propos du comportement des usagers, pour éventuellement leur faire des suggestions ; lesquelles concernent des comportements à adopter (comment se maquiller, ou se coiffer) sur les apps décrites plus haut, mais aussi sur d'autres dimensions de la vie quotidienne, telle que l'activité physique ou la santé, comme on le verra plus loin. Car, en effet, cette manière de décrire le smartphone comme un miroir ne se limite pas à cette vision littérale du terminal comme miroir. Les usagers l'emploient également de manière métaphorique afin d'aborder les différentes données collectées par l'appareil, et qui sont rendus visibles par le biais d'apps dites de « mesure de soi » (*self-tracking*) :

« Quand j'ouvre Health, l'app de santé d'Apple, c'est comme un miroir où je me vois, mon activité physique, le nombre de pas que je fais, le nombre de marches que je franchis. Cela me dit ce que je fais »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

« One can see it as a mirror, a virtual mirror that shows my physical activity »

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

C'est cette transition que je vais aborder dans ce chapitre, en montrant comment plusieurs fonctionnalités « réflexives » du smartphone dépassent cette simple promesse et se transforment en une forme singulière de guide comportemental, et qui ne se limite pas à un choix de maquillage ou de coupe de cheveux.

Self tracking : de la mesure de soi au miroir

Au-delà de l'usage littéral du smartphone pour se regarder le visage, rappelons avec Laurence Allard (2010, 2014) que le téléphone mobile est une « technique de soi », c'est-à-dire, en reprenant la définition de Michel Foucault (1984) d'un « support à la connaissance de soi à la manière des hypomnemata des anciens ». Le mobile, et par extension le smartphone, n'est pas exclusivement un outil de communication et de partage avec autrui, mais il « devient également un authentique moyen de communication de soi avec soi-même » (Allard, 2014, p.140). Il permet en cela des « explorations identitaires » (Allard, 2014, p.141) qui accompagnent l'utilisateur dans toutes ses activités. Soit, comme l'ont souligné Jaureguiberry et Lachance, « les TICs sont des miroirs dans lesquels l'individu peut observer son activité quotidienne » (Jaureguiberry et Lachance, 2016, p.115). Par cette assertion, les auteurs font référence à la manière dont les traces, données et contenus enregistrés par le téléphone – « les textos envoyés, les courriels rédigés, les messages laissés sur le répondeur, le journal des appels téléphoniques, l'heure à laquelle ils ont été produits » – sont un reflet de la vie sociale et professionnelle¹⁰⁷. De telle sorte que l'utilisateur « se regarde dans les écrans nombreux qui projettent les images qu'il a lui-même en partie produites » (Jaureguiberry et Lachance, 2016, p.115).

Ces commentaires sur les usages des médias numériques comme moyen d'expression et de connaissance de soi concernent les usages généraux du mobile, mais il me semble qu'ils peuvent aussi s'appliquer à cette catégorie spécifique de réflexivité qui concerne la « mesure de soi », et les multiples apps qui la permettent. La plupart du temps employées dans le domaine du sport, ou des applications de santé, ces applications relèvent de ce que les concepteurs, les usagers et les médias ont nommé « *Quantified Self* » (« automesure connectée ») ou « *self-tracking culture* »¹⁰⁸. Ce terme apparu il y a moins de dix ans (Wolf, 2009) correspond à la mesure, au suivi et à l'enregistrement de données chiffrées en lien avec le corps des usagers, et dont le but est de mener à une forme d'amélioration couplée à une meilleure connaissance de soi¹⁰⁹. À l'origine le terme de *Quantified Self* faisait plus explicitement référence aux objets-capteurs du domaine émergent de l'« Internet des objets » – pensons aux bracelets-podomètres ou aux balances connectées – mais le smartphone a depuis quelques années pris la place de ceux-ci en permettant une convergence entre des moyens de production de traces (capteurs de mouvements, capteurs sonores, entrée manuelle par l'utilisateur) ou de leurs visualisations (Pink et Fors, 2017) ; comme on peut s'en rendre compte avec l'app Health sur iPhone (Figure 50).

Une telle promesse repose sur l'analyse des diverses traces collectées en vue de repérer des motifs, et potentiellement de modifier son comportement en fonction de ceux-ci, au moyen de technologies de l'information et de la communication. Christian Licoppe les qualifie de « technologies réflexives » puisqu'il s'agit de « dispositifs technologiques qui présentent la particularité pour les personnes de visualiser leurs activités en train de se faire ou l'évolution de leur état » (Licoppe, 2013, p. 25). Une telle forme de réflexivité peut être rapproché d'une volonté de diagnostic, puisque ces indicateurs permettent de révéler des irrégularités ou des motifs récurrents, par exemple dans le sommeil ou l'activité physique. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle la

107

Et ils sont en cela criticables du fait des possibles dérives narcissiques qu'ils peuvent occasionner, en particulier lorsqu'il s'agit d'accomplir une quête de popularité numérique potentiellement sans fin, ou lorsque l'utilisateur recherche continuellement la validation ou la valorisation de ses actes, comme l'ont souligné Sherry Turkle (2011) ou Serge Tisseron (2008).

108

On trouve également de manière moins répandue les termes de « lifelogging », « personal informatics », ou le très pragmatique « personal analytics ».

109

Si le terme a moins de dix ans, on retrouve une telle volonté dans toute l'histoire des techniques, et en particulier en informatique, comme on peut s'en rendre compte en relisant le texte séminal de Vannevar Bush (1945) ou en se référant aux travaux de Steve Mann (voir Mann et Niedzviecki, 2002).

mesure de soi converge avec les modalités de suivi des maladies chroniques comme le diabète, ou les maladies cardio-vasculaires. Autrement dit, le Quantified Self n'est pas uniquement l'affaire d'individus sains (« *able bodies* »), mais aussi de « *digitally engaged patients* » (Lupton, 2013).

De plus même si le terme de « *Quantified Self* » est contemporain du smartphone, soulignons que ces pratiques réflexives d'auto-objectivation basées sur une collecte minutieuse de données ne sont pas nouvelles (Crawford et al., 2015 ; Lupton, 2016). Sans remonter au principe de noter ses pensées dans un journal intime, le fait de consigner des mesures du corps (taille, poids, nombres de pas enregistrés avec un podomètre mécanique) ou des occupations quelconques sur différents supports sont une activité commune depuis longtemps¹¹⁰. Marquer dans un carnet les distances parcourues à pied ou à vélo, suivre l'évolution de la taille des membres d'une famille sur une échelle verticale, et reporter son poids dans un cahier sont des cas courants de cette pratique. Par contre, les quinze dernières années ont vu une effervescence dans ce domaine¹¹¹, en partie grâce à la diffusion d'une panoplie de capteurs que sont par exemple les GPS (géolocalisation), les gyroscopes (orientation dans l'espace), les accéléromètres (détection de mouvements), les cardiomètres, ou les thermomètres, etc. Du fait de leur miniaturisation, un certain nombre de ces capteurs ont ensuite été progressivement intégrés par les fabricants aux smartphones, et de manière moins répandue dans les montres connectées ou dans les autres périphériques connectables via Bluetooth avec un smartphone. C'est ce qui a permis la numérisation des pratiques d'auto-mesure de soi, et potentiellement un élargissement de celles-ci aux téléphones ; lesquels familiarisent certains usagers à l'usage d'applications de ce type. Par comparaison avec les pratiques de mesure de soi antérieures et pré-numériques, l'usage de technologies de ce genre est liée à deux innovations majeures : d'une part la numérisation de ces données, et d'autre part, l'automatisation de leur enregistrement.

Les recherches en sciences sociales à propos de la mesure de soi abordent globalement deux dimensions : le nouveau type d'individu qu'elles produisent, mais aussi les enjeux de surveillance ou de réappropriation commerciale inhérents à la production et à la circulation de données¹¹².

En premier lieu, au-delà de la dimension réflexive des usagers intéressés par le self-tracking, ces modalités de suivi et de numérisation de multiples aspects de la vie quotidienne correspondent à un processus de transformation de toute activité du monde social en données quantitatives chiffrées, en signaux informationnels pourrait-on dire. C'est ce que Mayer-Schoenberger et Cukier (2013) nomment « *Datafication* », un néologisme désignant cette numérisation croissante qui permet différentes formes d'analyses et de traitement à partir de calculs réalisés sur ces données¹¹³. C'est un phénomène que le sociologue Dominique Cardon décrit de la manière suivante en parlant du Web, mais qui reste applicable plus largement pour notre propos ici :

« Ce qui anime la croissance continue du Web est l'extension vorace du périmètre des données qu'il prélève sur le monde, processus dont l'ambition est la 'digitalisation de la vie elle-même'. Le Web s'étend en transformant en objets numériques des choses, des activités, des flux ou des états qui restaient précédemment dans l'ombre. Silencieusement ancrées à leur contexte, ces traces

110

Il s'agit d'ailleurs d'une tactique commune en littérature comme l'a montré George Perec avec son « *Penser/Classer* » en 1985, ou plus récemment Frédéric Cîrîez qui propose un roman basé sur ses tickets de caisses (Cîrîez, 2013).

111

L'un des pionniers de ces pratiques est certainement l'ingénieur de Microsoft Gordon Bell qui se proposait dès 1988 de concevoir un dispositif nommé MyLifebits permettant d'enregistrer le maximum d'aspects de sa vie. En prolongement d'une telle initiative visant à numériser sa vie entière, Bell ajoutait une autre composante (« *Total Recall* ») : le fait que le programme pourrait apprendre à agir en tous points comme lui, et pourrait ainsi, après son décès, continuer son activité en ligne (Bell, 2009).

112

Au croisement des sciences sociales et des IHM (Interfaces Humain-Machine), un troisième axe se dessine. Celui-ci concerne l'étude des bénéfices éventuels de ces technologies pour leurs usagers, moins chez les usagers sains, mais dans le champ du « *mobile health* ». Dans leur enquête sur les usages d'une app pour diabétiques, Moretti et Morsello (2017) ont par exemple montré l'intérêt de tels outils pour la communication entre patients et pour renforcer le dialogue avec le médecin.

113

Un terme à rapprocher de celui d'« *informating* », un autre néologisme proposé dans les années huitantes par Shoshana Zuboff qui désigne le processus « *that translates descriptions and measurements of activities, events and objects into information* » (Zuboff, 1988)

n'avaient pas de raisons particulières de circuler dans un espace d'information plus large. Idiosyncrasiques, non ou peu intentionnelles, souvent à peine perçues et isolées en tant que telles, elles ne font pas sens hors de leur contexte et lui sont souvent si profondément attachées qu'elles ne se distinguent pas du flux d'activité des individus. En leur donnant une existence numérique, le web rend perceptibles, mobiles et dénombrables des états du monde jusqu'alors inaperçus. Cet insatiable mouvement d'expansion, dont le point de fuite est le développement d'un Internet des objets, procède d'un processus de rationalisation qui vise à capturer ces états « à bas bruit » du monde afin d'en faire des informations digitales. Il s'agit de transformer des empreintes en indices, de faire signe avec des traces. »

(Cardon, 2012, p. 139-140)

Cette disponibilité des données, de même que leurs modes de représentation, renvoient du coup à ce que le sociologue Nicolas Auray disait de la nouvelle figure de l'utilisateur des réseaux : « celle du 'tableautiste' qui surveille les installations depuis une salle de contrôle organisée autour d'un tableau synoptique de l'usine. » (Auray, 2014, p. 28). On retrouve à cet égard le même répertoire de formes visuelles que dans celui des outils du monde de l'entreprise : histogrammes, diagrammes camemberts, tableaux de chiffres organisés en série temporelles, etc. qui produisent une « mise en récit de la mise en variable » comme le formulait Alain Desrosières (2008). Comme dans le chapitre précédent, on aperçoit ici une circulation de phénomènes déjà rencontrés dans la sphère professionnelle. Dit autrement, faire du sport, par exemple, devient un domaine de la vie « à gérer » en accédant à des informations reprenant les codes graphiques et la logique des tableaux de bord, dans une perspective d'optimisation de ses pratiques.

D'autre part, c'est à un usager rationnel que ces applications sont destinées, avec l'idée que la connaissance de soi et la réflexivité, exprimée dans ces visualisations permettront, en retour, un meilleur contrôle de son propre comportement¹¹⁴. Comme le résume ce titre du journal *Daily Star* « self-tracking puts people in charge of their health » (cité par Lupton, 2016, p. 77). On retrouve ici cet impératif moral, propre au sujet libéral contemporain, d'être responsable de soi, et d'infléchir son comportement pour être un individu convenable aux manières d'être de l'époque : avoir un poids en-dessous des indicateurs normatifs inscrits dans les préconisations de certaines applications, faire suffisamment de pas dans une journée, bien gérer ses courriels et son temps de travail, etc. Cette vision s'accorde avec l'idéologie qui fait de chacun un entrepreneur de sa propre vie, la responsabilité étant principalement individuelle¹¹⁵. Il apparaît alors logique de proposer aux usagers les mêmes modes de représentation et des outils similaires que ceux des entreprises pour « optimiser son comportement » (une terminologie employée par les informateurs).

Comme l'ont montré Fabien Granjon et ses collègues dans leur travail sur le self-tracking, mieux se connaître et se surveiller avec son smartphone, relève ainsi d'une idéologie de la modernité gestionnaire qui considère « le 'soi' comme une valeur absolue et une entité autonome » qu'il s'agit de gérer (Granjon et al., 2011, p.13). Dans un monde d'urgence et d'injonction à la

114

Et ce, alors même qu'il s'agit aussi d'une forme de contrôle social ou de normalisation ; car les représentations visuelles proposées, et le fait d'explicitier des comportements avec des indicateurs chiffrés ne sont pas produites de façon neutre. Celles-ci reposent sur un ensemble de normes sociales qui sont soit intégrés dans le programme par des concepteurs situés à au bout du monde, soit fixées par l'utilisateur lors qu'il débute avec l'application. Apparaît du coup le risque de se comporter d'une manière conforme à des attentes sociales ou culturelles qui échappent à l'individu.

115

Les enjeux de société, tels que la santé ou l'obésité, deviennent de ce fait des problèmes individuel et non des questions sociales abordables plus collectivement par une instance publique telle que l'Etat.

performance (Ehrenberg, 2008), ces applications de self-tracking semblent en effet donner un semblant de maîtrise de soi d'une manière accessible et compréhensible. De plus, comme signalé par Christian Licoppe, ce type d'articulation entre une expérience située et technologiquement équipée correspond à une nouvelle forme de présence au monde :

« Il y a là le symptôme d'une nécessité nouvelle, celle de penser un rapport différent à la présence (entendue comme engagement dans la situation à travers une action qui se déploie dans l'ici et maintenant) et à l'existence (entendue comme capacité des êtres à perdurer de manière reconnaissable d'une situation à l'autre). »

(Licoppe, 2013, p. 22)

Or, pour Licoppe, ce rapport particulier à l'action et à la présence repose non seulement sur la collecte de données mais aussi sur la mise en calcul des activités en train de se faire. Ce qui correspond à un autre pan de la littérature académique en pleine ébullition actuellement et qui ne concerne pas uniquement la mesure de soi : celui de l'étude de ce que Dominique Cardon nomme la « raison calculatoire » – la logique, les valeurs et le projet politique sous-jacent aux algorithmes qui permettent le fonctionnement d'un tel système – et plus largement de l'« apprentissage machine » (*machine learning*) – l'ensemble des programmes cherchant à prédire un comportement futur des usagers en se basant sur une analyse statistique des comportements passés (Cardon, 2015). Cette logique calculatoire fonctionne grâce à la collecte de deux sources de données (Cardon, 2015, p. 62) au cœur de la mesure de soi, mais plus largement dans toutes les apps actuelles : les traces de comportements (données enregistrées par des capteurs tels que la géolocalisation) et les signaux ou marques d'activité¹¹⁶ (celles explicitement rentrées par les usagers). Ces deux types de données sont combinés et comparés pour produire des analyses statistiques, des visualisations, mais aussi différentes prédictions sur les comportements individuels et collectifs.

Un autre thème prégnant dans la littérature sur la mesure de soi concerne les enjeux de surveillance intrinsèquement liés à la numérisation de l'individu sur laquelle elle repose ; conduisant à ce que Deborah Lupton (2016) nomme une « *dataveillance* ». Celle-ci concernent en premier chef les risques de collecte ou d'interception des données personnelles captées par le smartphone qui transitent sur les réseaux et qui sont stockés à distance dans des *data centers*¹¹⁷. Au cours de ces étapes, ces données peuvent se voir interceptées par des agences gouvernementales ou des cybercriminels. Cette dimension de la surveillance possible est par conséquent fondamentale et peut aussi être lue comme une rupture par rapport à la vision initiale du mouvement *Quantified Self*. Celle-ci se positionnait en effet comme une démarche ascendante, portée par des usagers passionnés, voire comme un mode de résistance par rapport à d'autres formes de collecte de données en ligne (Nafus et Sherman, 2014).

Une autre manière d'analyser ce phénomène peut consister à lire cette captation des données dans un rapport économique de production ; soit comme une forme de « *Digital Labor* » décrite par Antonio Casili et Dominique Cardon comme le travail invisible qui se manifeste au travers de l'exploitation des traces numériques produites par les usagers et potentiellement productrices de valeur par les plateformes et les intermédiaires qui les mobilisent (Casilli et Cardon, 2015). C'est ce qu'il se passe lorsque les données des usagers de plateforme en ligne sont revendues

116 Une distinction à rapprocher de celle proposée par Frédéric Kaplan qui parle lui de marques et de traces (Kaplan, 2009).

117 La Figure 52 nous montre une des multiples tactiques mises en place par les usagers afin d'éviter des fuites incontrôlées de données. Dans le cas des applications de self-tracking, certains de mes enquêtés se sont plaints du manque de transparence à propos de la manière dont les données de suivi sont partagées, et de devoir vérifier régulièrement que leur paramétrage n'est pas modifié. Une telle expertise n'est cependant pas uniformément répartie chez mes informateurs, et rares sont ceux qui font attention et qui développent des tactiques.

par les mêmes opérateurs de télécommunication souhaitant les valoriser ou de sociétés tierces dites « *data brokers* » qui les commercialisent à d'autres entreprises¹¹⁸. Si pour le moment il est difficile de déterminer si des données de « mesure de soi » sont l'objet de ce type de partage et de valorisation marchande, il est fort probable que ce n'est qu'une question de temps.

Que retenir de cet état des lieux ? D'abord que la mesure de soi, si elle est ancrée dans une logique de collecte d'informations qui n'est pas nouvelle, évolue rapidement. En particulier avec la migration vers le smartphone de certaines de ces fonctions il y a dix ans portés par des objets indépendants (bracelets, balances, capteurs) ; mais aussi du fait des enjeux de surveillance ou de marchandisation qui sont apparus avec la professionnalisation du domaine. De plus, si la mesure de soi interroge d'un point de vue anthropologique – en ce qu'elle produit un individu et une forme de présence soumis à la raison calculatoire – elle possède un intérêt plus légitime dans le cas de suivi de maladies chroniques, mais sans doute aussi chez certains usagers sains curieux des opportunités offertes par ces « technologies réflexives ». Sur la base de ces considérations et en m'appuyant sur l'enquête de terrain, j'explorerai ici les questions suivantes : que se passe-t-il quand c'est le smartphone qui devient l'interface de la mesure de soi ? Qu'est-ce que cela change par rapport à ces enquêtes qui traitent principalement des bracelets et d'une critique générale de la logique « tableautiste » ? Et au-delà des enquêtes des débuts, quelle évolution des pratiques peut-on lire dans ces usages, et lorsque ce ne sont plus uniquement les « *early adopters* » qui utilisent ce type de technologies ?

118

En mars 2017, les sénateurs étasuniens ont ainsi autorisé la revente par les fournisseurs d'accès à Internet de données telles que l'historique de navigation web des utilisateurs (Brodkin, 2017). Plus insidieux encore que la surveillance, les entreprises possédant les données personnelles peuvent les examiner en-détail, par exemple pour proposer des publicités ciblées « adaptées » aux usagers.

Régimes d'usage

Chez mes informateurs, les usages de la mesure de soi correspondent certes à la photographie comme décrit en introduction, mais aussi à l'usage des multiples applications et accessoires de mesure de soi (*self-tracking*) : podométrie (Health, Pedometer), géolocalisation des parcours (Runkeeper, MapMyRun), suivi du poids dans les cas plus courants (Lose it!, Health), quantité de cafés ingérés (Reporter), ou même suivi des usages du smartphone lui-même (Instant, Moment). D'abord présentes dans le monde du sport, ces applications semblent coloniser toutes les activités de la vie quotidienne, qui peut être ainsi suivies et analysées au moyen de dispositifs numériques. Et chez les personnes atteintes de maladies chroniques, telles que les problèmes cardio-vasculaires ou le diabète – des apps spécifiques permettent un suivi de différents paramètres physiologiques.

Selon les services, les données peuvent être collectées automatiquement (suivi GPS des déplacements), ou par le concours de l'utilisateur (qui doit alors rentrer à la main les différentes données), voir avec l'usage d'un accessoire : bracelet-podomètre, capteur cardiaque (voir Figure 49), pèse-personne, ou glucomètre. Grâce à l'usage de technologies de communication sans-fil (WiFi, Bluetooth), le smartphone et l'accessoire en question échangent des données qui permettent ensuite la mise à jour du profil de l'utilisateur sur un serveur distant (*cloud computing*), et la consultation – sur le terminal, ou sur le Web – de l'évolution de ces différents paramètres analysés par le programme. La Figure 48 montre un usager en plein examen de ces données juste après un effort sportif. Comme il me l'explique ensuite, il les observe aussi sur la durée, sous la forme de toute une série de diagrammes et autres visualisations. D'après lui, celles-ci lui permettent de réaliser des comparaisons et de constater d'éventuelles progrès ou des périodes creuses.

Du point de vue de la répartition des usages, il n'y a pas d'homogénéité chez mes informateurs, comme le résume le tableau 5 avec sa typologie d'utilisateurs ; celle-ci est construite sur la base de la fréquence d'usage et des types d'applications utilisées. Globalement, peu se revendiquent de cette tendance du « *Quantified Self* », mais une grande majorité rapporte avoir « testé » une ou plusieurs applications de ce genre, « pour voir », ou pour se rendre compte de son potentiel. Le fait de ne jamais avoir essayé, ou de continuer à employer des applications d'auto-mesure après plusieurs mois semble par contre être un phénomène exceptionnel. Par ailleurs, plus les utilisateurs sont convaincus, plus ceux-ci dirigent leur intérêt vers des domaines non-limités uniquement au suivi des données de sport ou de santé. Si la majorité abandonne, je relève deux types de « déserteurs » de ce genre d'apps.

	Non-usager	Déserteur timide	Déserteur curieux	Persévérant
Fré- quence d'usages	<i>Absence d'usage (aucune app, pas de sensors, aucun intérêt, ou mécon- naissance)</i>	<i>Usages pendant quelques se- maines unique- ment de l'app podomètre/santé, puis abandon</i>	<i>Usages pendant quelques semaines/ mois de l'app podo- mètre/santé ou d'apps de suivi dans d'autres domaines (course à pied, sommeil, voyages, résultats sco- laires, cafés bus, etc.), puis abandon</i>	<i>Usage continu de multiples apps de suivi</i>
Type d'applica- tions	-	<i>Health (installée d'office)</i>	<i>Health (iPhone), instant (Android), Reporter (iPhone), Sleep Cycle, etc.</i>	<i>Health (iPhone), instant (Android), Reporter (iPhone), Sleep Cycle, etc.</i>
Fré- quence dans le panel	<i>Comportement minoritaire (10/50)</i>	<i>Comportement majoritaire (26/50)</i>	<i>Comportement minori- taire (12/50)</i>	<i>Comportement ex- ceptionnel (2/50)</i>

Tableau 5

Description des différents régimes d'usage des apps de Quantifed Self au sein de mon panel.

Pour les enquêtés qui ont testé au moins quelques applications, les motivations à employer ce genre d'applications sont multiples. Il peut notamment s'agir de curiosité, avec l'effet de nouveauté propre aux premiers moments d'usages d'une app : «j'aime bien le compteur de pas, ça m'intrigue de découvrir le nombre de pas que je fais, ça me surprend souvent. C'est un peu comme le miroir de mon activité physique» (Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève). Se soucier de sa santé semble aussi être un facteur décisif comme le relève Catia (publicitaire, 34 ans, Genève) : «je fais attention à mon poids, donc je regarde comme ça différents indicateurs : mon poids, mon activité physique ; j'ai l'impression que ça m'aide à faire attention». L'intérêt peut du reste résider dans la façon dont ce suivi permet pour certains de «repren­dre le contrôle» sur leur vie, et de trouver une forme d'aide à l'organisation du quotidien ; et ce, que l'utilisateur soit victime d'une maladie chronique, ou de toutes sortes de problèmes de santé (poids, sommeil, stress). Entre le contrôle et l'optimisation des performances il n'y a qu'un pas, et certains emploient ces apps pour améliorer tel ou tel effort sportif. Pour d'autres, cette manière de se pencher sur des données statistiques provient d'un intérêt plus large pour une culture du chiffre : «j'utilise bien le podomètre, mais c'est pas nouveau j'ai toujours noté des choses, c'est un peu une manie, mais je note l'essence que j'achète pour la voiture, je notais le nombre de pas les week-ends. Je suis un peu geek, je regarde les chiffres, et je fais des comparaisons» (Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève).

Cependant, si ces pratiques de self-tracking apparaissent comme individuelles à première vue, il faut tout de même mentionner l'importance de la dimension collective des pratiques qui lui sont associées¹¹⁹. La mesure de soi ne passe pas exclusivement par l'utilisation intensive de capteurs, elle se traduit aussi par la participation à des groupes de discussions, à des échanges sur des forums en ligne, ou à des rencontres entre pratiquants afin d'échanger ou discuter de conseils quant aux moyens de changer ses habitudes (par exemple en partageant ses données), de choisir son matériel (app, accessoires) ou de mieux en tirer parti¹²⁰.

Notons par ailleurs que l'usage de ce type d'applications n'est pas forcément évident : «le nombre de pas c'est automatique, ça enregistre donc je continue à utiliser, mais les apps où il faut rentrer des choses à la main tous les jours, je fais plus, c'est trop long ; devoir indiquer chaque jour le nombre de café qu'on boit c'est lassant... » (Denis, retraité, 65 ans, Genève). Dans tous les cas, il s'agit de se rendre compte et de mieux se comprendre. De même, les informateurs soulignent le caractère inconstant du potentiel de réflexivité soi-disant offert par ces applications :

«J'ai arrêté... j'étais intéressée à essayer, à regarder comment ça marchait... le côté miroir de soi c'est pas mal... mais bon, je ne sais pas trop quoi faire de ces données. Je vois que c'est plus ou moins constant, parfois ça monte, mais j'en fais quoi ? Je fais déjà pas mal de sport... »

(Elliott, entrepreneur, 45 ans, Genève)

«Est-ce que j'ai vraiment besoin de ça pour mieux me connaître ? J'en doute, ça me fait prendre conscience de certains paramètres, mais pas d'autres ! Si je ne peux même pas m'en rendre compte moi-même ! En plus, ça me donne l'impression de me mettre la pression pour faire mieux, je sais que c'est le principe mais c'est un peu stressant au fond »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

«I used it for a while. I had a Nike bracelet and then the new iPhone had that app to count the number of steps... I used it for few months, and then I stopped. It's actually still there, but I never look at it. It's not really useful, I generally know my patterns. »

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

119
Soulignons aussi le fait que de telles initiatives sont parfois à saisir comme en écho, ou en opposition, à des suivis médicaux ou des projets de recherche scientifique.

120
Pour cela, voir les différents «chapitres» des associations de Quantified Self sur le site <https://forum.quantifiedself.com/>

Ce dernier point est intéressant et renvoie au potentiel de connaissance de soi offert par les objets techniques. Les deux derniers usagers mettent ici en doute la nécessité de recourir à une machine pour découvrir le nombre de pas qu'ils réalisent. On retrouve alors ce débat sur les enjeux d'exo-perception mentionnés au chapitre précédent puisque c'est à l'objet technique qu'est délégué cette évaluation. Cependant, ceux-ci prennent dans ce cas un tour encore plus singulier : faut-il privilégier les données numériques enregistrées, au détriment de l'expérience corporelle des usagers ? Si tous mes enquêtés ne relèvent pas cette tension anthropologique, ils et elles sont bien conscients que les données chiffrées collectées par des capteurs ont un poids important, qu'elles ont un vernis de scientificité ou d'une neutralité a priori difficile à remettre en doute, même par l'expérience individuelle¹²¹. Pour autant, chacun m'a bien souligné les inconvénients potentiels de cette mesure de soi instrumentée. Comme on le voit dans les citations ci-dessus, les usagers perçoivent toute l'ambivalence de cette réflexivité instrumentée, ressentant une forme d'« anxiété algorithmique » caractérisée par une impression de dépossession de soi, une incitation à « mieux faire » qui peut se révéler stressante, ou encore par la prise de conscience que certains aspects sont privilégiés au détriment d'autres moins aisément quantifiables. Mais aussi ce sentiment que l'utilisateur lui-même n'est pas le seul à se pencher sur ce miroir.

Enfin, si la majorité de mes enquêtés, même les plus jeunes, avaient testé des applications de self-tracking, seule une minorité « persévérante », plutôt masculine et appartenant à des classes socio-professionnelles favorisées, avouait continuer à y avoir recours après plusieurs mois, ou dans le cas d'un informateur diabétique qui utilise un capteur glucométrique (« OneTouch VerioSync ») synchronisé avec son smartphone.

Ce constat d'abandon de la majorité des usagers est d'ailleurs cohérent avec les études sur ce thème ; celles-ci montrent en effet que la plupart des usagers des dispositifs de self-tracking y renoncent après quelques mois (EndeavourPartners, 2014). Pour autant, même si la majorité des usagers n'utilise plus des apps de ce type, la logique de comptage qui est intrinsèque à celles-ci se retrouve dans toutes sortes d'apps qui incluent une dimension de suivi quantitatif : dans les applications d'apprentissage linguistique (Duolingo), de taxi (Uber), de logement (AirBnb), etc. Cela se traduit en particulier par la présence d'une interface dite « historique » qui permet de consulter textuellement ou avec force diagrammes ou de visualisation son « parcours » dans des lieux, ou dans des activités passées, et attestant par là même d'une autre facette de la fonction « miroir » de ces apps : l'utilisateur est modélisé grâce à toutes ses données (traces d'activité et signaux comportementaux) et les logiciels lui renvoient une vision de lui-même grâce à ces interfaces.

121

Dans un travail mené il y a plusieurs années sur les usages de la géolocalisation (Nova, 2007 ; p.120), j'avais aussi remarqué ce genre de phénomène : des utilisateurs d'un jeu géolocalisé en arrivait à douter de leur localisation physique lorsque le point sur la carte les situait ailleurs qu'ils ne l'étaient !v

De l'usager modelisé...

En d'autres termes, avec ce genre de technologie de mesure de soi, chaque individu se voit « modélisé » – terme employé par les concepteurs – sur la base de la multitude d'informations chiffrées auxquelles les programmes peuvent accéder. En informatique, ce terme de modélisation, ou de la constitution d'un « modèle de l'utilisateur », désigne le fait de produire une représentation synthétique des personnes utilisant tel ou tel service.

Comme nous le décrit Lucas concepteur à San Francisco :

« Les entrées du calendrier nous permettent de comprendre les intentions ainsi explicitées des utilisateurs, la géolocalisation permet de voir les lieux où ils se rendent souvent, de voir des motifs, les échanges de messages peuvent indiquer qui sont les gens avec qui il interagit le plus ; avec le nombre de pas on a des indications sur la forme physique, etc. »

C'est à partir de ces informations, captées par l'appareil ou rentrées volontairement par les usagers, que les concepteurs en tirent un « modèle de l'utilisateur », qui consiste en un profilage effectué sur la base des données disponibles. On retrouve ici la distinction faite par Dominique Cardon entre traces d'activité et signaux comportementaux, et qu'un autre designer, Ben (41 ans, Los Angeles) décrit avec l'expression suivante : « it's reality mining, we're basically looking for the inherent structure of daily behavior¹²² ».

Le designer Mike Kuniavsky, parle aussi ainsi d'« information shadows » pour faire référence à toutes les données accessibles à propos d'un objet ou d'un individu (Kuniavsky, 2010, p. 72). Chez les programmeurs et les designers, le vocabulaire pour décrire cette modélisation est très riche. J'ai pu ainsi entendre les termes de « *digital twin* », de « *data doppelgänger*¹²³ » comme synonyme plus coloré du terme « profil ». Cette terminologie reflète l'idée (ou l'objectif) de pouvoir obtenir une « description » des usagers constituée de multiples paramètres, et de construire en quelque sorte un « jumeau numérique ». On retrouve une telle volonté dans un projet tel que Replika¹²⁴ une app qui propose à l'usager de se créer un double mimétique en puisant dans diverses sources de contenus, tels que les messages envoyés sur les réseaux sociaux Facebook ou Instagram. Décrite par ses concepteurs comme « an AI friend that is always there for you. It learns from you, gets to know you, and keeps your memories », l'idée sous-jacente est aussi de mettre à disposition de son cercle social cet « agent conversationnel » potentiellement disponible après la mort de l'usager qu'il est censé répliqué¹²⁵. Une telle possibilité interroge évidemment sur le décalage entre l'individu et son « modèle informatique » potentiellement plus policé ou réduit à l'analyse des contenus disponibles.

A la question de la nécessité de ce profilage, les informateurs concepteurs avancent plusieurs raisons. Il s'agit d'abord d'utiliser ces données pour « personnaliser l'expérience de l'utilisateur » dans un usage quotidien des applications. Comme le souligne Stéphane (consultant, 43 ans, Madrid), cette personnalisation passe par la création d'un lien de confiance : « Cela permet selon moi

122
Cette terminologie semble venir d'un ensemble de travaux menés il y a une dizaine d'années au MIT (Eagle et Pentland, 2009). On notera l'usage du terme « structure » qui semble ici employé sans forcément de connaissance de son poids dans l'histoire des sciences sociales.

123
Ce terme donne du coup une connotation négative, voire mystique au terme, puisque dans la fiction et dans le folklore un doppelgänger renvoie à l'apparition d'un sosie d'une personne vivante, en général un signe annonciateur de malchance.

124
<https://replika.ai/>

125
Une idée qui correspond à un scénario de science-fiction somme toute classique, voir par exemple l'épisode « Be Right Back » de la série Black Mirror. Ou, dans un registre plus académique, qui prolonge les travaux de Fiorenza Gamba sur les traces post-mortem sur les réseaux sociaux (Gamba, 2015).

de ‘serrer la main à l’humain’, de refléter à l’utilisateur ce qu’il est, pour lui donner une zone de confiance en lui montrant que le service le connaît et qu’il pourra lui faire confiance plus tard. » Soit, dit autrement, d’individualiser l’interaction avec l’usager en lui montrant qu’il ou elle ne lui est pas inconnu ; ce qui peut passer par des multiples détails : « le fait de donner le nom de la personne, d’éventuellement lui rappeler des interactions passées, ou de savoir d’après ses routines qu’il peut être en train de faire telle ou telle chose. » (Lucas, designer, 40 ans, San Francisco)

Pour d’autres, c’est tout simplement une manière de pouvoir adapter tant les éléments d’interfaces, que les services à la description disponible de l’usager¹²⁶ : « si mon programme détecte, disons, sa géolocalisation avec le GPS du smartphone, et l’heure de la journée, je vais pouvoir afficher dans le programme la liste des endroits soit pour déjeuner, soit pour dîner, soit pour sortir, ce qui n’est pas pareil. Mieux connaître l’utilisateur, ça permet d’améliorer les interactions avec lui. » (Lucas, designer, 40 ans, San Francisco). Ces deux exemples montrent qu’avec ce « processus de datafication », l’usager du smartphone devient « calculable » tant au sens informatique du terme, que dans l’acceptation argotique de celui-ci, « calculer quelqu’un » dans le sens de faire attention, comprendre, saisir les intentions d’un individu.

Pour autant, les concepteurs eux-mêmes sont conscients des limites de cette modélisation, et perçoivent bien le caractère connoté de cette terminologie du double et de la gémellité : « ... cette connaissance de l’usager est parfois si faible qu’il ne faut pas toujours l’utiliser, sinon cela sert juste à détecter qui est la personne et lui dire ‘Bonjour Monsieur’ ou ‘Bonjour Madame’ ». (Stéphane, consultant, 43 ans, Madrid). C’est ce que confirme encore Gilles, designer à Genève : « suivant la qualité ou le sens que tu peux tirer des données qu’on collecte sur les utilisateurs, on les utilise ou pas pour changer l’interface ou proposer des interactions ciblées, mais souvent ça n’a pas de sens. »

Quant aux usagers, ceux-ci ne sont pas dupes d’être la cible de ce genre de modélisation et de ses effets : « nowadays there’s always a trace of what we do, on social networks, it’s stored somewhere » (Yelena, architecte, 32 ans, Genève), « avec toutes ces données sur moi, il, le smartphone, me connaît de mieux en mieux » (Catia, publicitaire, 34 ans, Genève), « J’ai remarqué qu’il (le smartphone) s’adapte à moi, qu’il me connaît, il voit quand je vais au Liban et qu’il change l’heure, que les publicités sont parfois pas les mêmes » (Rania, serveuse, 25 ans, Genève).

Cette modélisation de soi n’échappe pas à mes informateurs puisque ces données leurs sont présentées par les applications de self-tracking, comme dans le cas de la Figure 50. Et ceux-ci se rendent bien compte du caractère simplifié et très fonctionnaliste de ces « représentations de soi » :

« Si on prends l’app Health sur l’iPhone, on voit quoi ? Des nombres de pas, des marches d’escaliers, des successions de chiffres, des histoires de calories... c’est une vision très limitée de la vie »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

Qui plus est, cette dimension « tableautiste » décrite par Nicolas Auray est d’ailleurs une raison d’abandon, puisqu’elle est bien souvent assez peu signifiante, comme le disait plus haut l’enquêté Dan (« je ne sais pas trop quoi faire de ces données. Je vois que c’est plus ou moins constant, parfois ça monte, mais j’en fais quoi ? »). Dans un monde d’urgence et d’injonction à la performance (Ehrenberg, 2008), ces applications de self-tracking semblent en effet donner un semblant de maîtrise de soi d’une manière accessible et compréhensible. Ce qui, comme on l’a vu avec les citations des informateurs, n’empêche pas de douter quant au résultat d’une telle démarche. Certains enquêtés m’ont en effet rapporté ainsi être « fatigués » ou « lassés » d’une telle nécessité obsessionnelle de suivi. Ils signalent en cela une ambivalence entre l’usage de ces apps comme « moyen de contrôle » d’un côté, et d’un sentiment de « perte de contrôle » d’un autre, du fait de la délégation de ce « *self-tracking* » à un dispositif technique.

126

Le terme consacré en informatique est ici celui d’« interface adaptative », un moyen de contrôler la machine qui « s’adapte » à des données captées par celles-ci : informations rentrées dans le téléphones (date, entrée du calendrier), données contextuelles détectées par les capteurs dans le téléphone (géolocalisation, proximité d’autres appareils téléphoniques via la technologie Bluetooth...).

Par ailleurs, si mes informateurs « persévérants » à Genève ou à Los Angeles étaient conscients des problèmes de surveillance et de marchandisation, cela ne semblait pas les inciter à abandonner l'utilisation des applications de self-tracking ; ou plus largement de toute autre service basé sur le stockage de données à distance (cloud computing ou hébergement de photographies par exemple). C'est comme si les inquiétudes et les craintes quant à la collecte de données personnelles étaient mentionnées à un niveau général sans pour autant susciter davantage de réactions, à l'exception des usagers que j'ai qualifiés plus haut de « déserteurs » et qui de facto se débarrassent de ce problème¹²⁷. Tout autre est le comportement des Tokyoïtes que j'ai pu rencontrer ! Quel que soit leur âge, et malgré leur usage du smartphone pour des transactions financières (un type de donnée sensible s'il en est), ceux-ci m'ont indiqué être très précautionneux quant à la collecte d'informations à laquelle il pourrait être sujets, et éviter certaines apps trop intrusives¹²⁸ : « All these apps and sites are extracting my private information. I would hate for something bad to happen » (Shinki, producteur vidéo, 28 ans, Tokyo), « You never know how they will use this information, if they cross my GPS data with my shopping data... » (Konishi, cadre, 38 ans, Tokyo). Sans vouloir essentialiser les comportements de ces usagers japonais, j'ai relevé leur attitude plus précautionneuse que sur mes autres terrains, selon eux en partie du à des affaires de piratage ébruités ces dernières années.

En parallèle de ces enjeux de surveillance, j'ai aussi pu me rendre compte que celle-ci peut être le fait des autres personnes avec qui ces données sont partagées, comme me l'a indiqué cette enquêtée : « je n'aime pas arriver le lundi au travail et voir les collègues m'interpeller sur mon jogging du week-end, je vais arrêter de partager ces informations, ça donne l'impression d'être pisté ! » me dit Laura (cadre publique, 53 ans, Genève). Elle fait ici référence à l'application de Nike qui permet de partager ses parcours ; de telle sorte que les contacts peuvent avoir accès aux déplacements de la personne enregistré avec le smartphone et les capteurs portés par la personne. A la vision descendante de la surveillance en surplomb comme dans le modèle du panoptique foucauldien correspondant au cas précédent (Foucault, 1975), on voit ici une forme plus insidieuse nommée « sousveillance » (Dodge & Kitchin, 2007 ; Mann & Ferenbrok, 2013), ou en plus imagée « Little Sister » : « *When it comes to surveillance most people think of big brother, but increasingly its your (early adopting, tech savvy, sensor loaded) little sister* » (Chipchase, 2008). Ce second type correspond à la manière dont les usagers entre eux peuvent épier cette mise en visibilité des activités quotidiennes de chacun, comme ce peut être le cas de l'« espionnage » (*stalking*) via toutes les traces d'activités et signaux comportementaux laissés par ces apps de mesure de soi ou sur les réseaux sociaux.

127
Ou encore, dans mes autres idéaux-types, chez des usagers plutôt experts qui ont compris la nécessité de fermer leur connexion bluetooth pour ne pas être identifié dans les magasins.

128
D'où sans doute le succès actuel au Japon des apps de paiement employant la technologie bitcoin.

À ce propos, cette dimension de la surveillance déborde évidemment du cadre de la fonction «miroir» réflexif du smartphone que je décris dans ce chapitre, puisque, comme on le voit, elle ne concerne pas uniquement les données enregistrées par les capteurs. Pour autant, je l'ai inclu ici, et non dans un chapitre distinct sur la surveillance, car la majorité de mes enquêtés ont spontanément abordé ce thème en lien avec le sujet des données – signaux ou traces au sens de Cardon (2015) – en me parlant de «mouchard» ou de «*Big Brother*», mais toujours dans des considérations générales lié au thème du miroir et de la connaissance de soi ; ou en lien avec le discours de type «ce n'est pas bien grave car je n'ai rien à cacher» qui est revenu plusieurs fois dans les entretiens. Une excuse que discutait déjà Sami Coll (2015) dans son travail sur les cartes de fidélité.

L'enchevêtrement de ces différents régimes de scrutation des activités des usagers produit du coup une «surveillance liquide» décrite par Zygmunt Bauman et David Lyon (2012) pour faire référence à cette condition actuelle de l'individu contemporain : la surveillance se serait progressivement «liquifiée» en se diffusant à tous les espaces et les pans de la vie quotidienne, de manière invisible et paradoxalement omniprésente. Et ce, avec l'accord même des individus qui continuent à contribuer à un profilage généralisé. C'est ce que je constate auprès de mes informateurs dans leurs usages du smartphone comme d'un miroir d'eux-mêmes dont le reflet leur échappe en partie puisque ces informations potentiellement «réflexives» sont surveillées, analysées, et parfois même revendues par toutes sortes d'entreprises. Comme le résume Rania (serveuse, 25 ans, Genève), «nos téléphones ne sont pas nos journaux intimes cachés sous nos lits», car les données qui constituent ce «modèle de l'utilisateur» décrit plus haut intéressent de manière croissante les entreprises commerciales.

Pensons par exemple aux compagnies d'assurances maladies intéressées à proposer des rabais en échange de l'accès aux données sportives ou de santé, ou dans le champ de l'assurance automobile afin de développer des modèles de paiement «*pay as your drive*»¹²⁹ en détectant les usages du smartphone durant la conduite. En Suisse, les sociétés d'assurance de santé CSS, Sanitas, Swica et Helsana proposent depuis deux ans maintenant des apps mobiles permettant aux usagers d'accumuler des points en fonction de leur activité sportive, et qui donnent droit par la suite à des avantages divers. Dans le cas d'Helsana par exemple, il peut s'agir d'un bonus, pouvant être soit financier (300 CHF pour les assurés ayant accumulé 30000 points, une somme versée directement sur leur compte bancaire en fin d'année), soit converti en prestations diverses chez des partenaires (musées, centres culturels, thermes, etc.). Chez CSS, l'app MyStep offre quant à elle 20 centimes par jour dépassant les 7500 pas, et 40 centimes pour ceux dépassant les 10000¹³⁰. Un de mes enquêtés, qui avait participé à un groupe de discussion sur le sujet chez une compagnie d'assurance, m'a ainsi raconté avoir trouvé cette option «répugnante et inégalitaire». Mais il s'était étonné de constater que les autres participants ne partageaient pas son analyse. Ceux-ci ayant argumenté que cela pourrait permettre de mieux responsabiliser chacun, une antienne classique du néolibéralisme.

129
Une possibilité technique qui n'est pas saugrenue comme le montre cet article démontrant le «potentiel» de la technologie proposée par la société Sentiance : <http://www.sentiance.com/2016/02/11/driving-behavior-modeling-using-smart-phone-sensor-data/>

130
Une astuce décrite sur certains forums consiste à attacher le terminal, ou le bracelet connecté, à un animal de compagnie afin de lui laisser réaliser la dite activité physique.

Si ces données personnelles collectées par le smartphone semble devenir une composante majeure de ce capitalisme cognitif qui apparaît progressivement, elles intéressent aussi les employeurs dans le monde du travail. A titre d'exemple, la société Hitachi propose ainsi le « Business Microscope », un collier connecté (!) qui peut enregistrer les déplacements des employés, les interactions entre personnes le portant, et les communications verbales entre ces-derniers. L'idée étant d'analyser ces données afin de « stimuler la productivité et le bonheur au travail » des employés... Même s'il ne s'agit pas d'un smartphone, la logique est la même que ce que nous avons vu plus haut, le « modèle de l'utilisateur » est analysé pour voir comment optimiser une situation professionnelle.

De la technologie réflexive et libératoire, comme imaginée au début du mouvement récent de self-tracking, nous assistons ici à une dérive vers la surveillance et au contrôle de l'individu. Et comme en témoigne la proposition suivante décrite dans un article du Financial Times (Ralph, 2017), il ne s'agit plus vraiment de fournir un miroir aux usagers, mais bel et bien de les faire changer de comportement :

« Imagine that mobile phone signals or other sensors detect that a person is about to walk down a road where several people have recently fallen on ice, he says. The insurer will react by either sending a message warning the person to walk more carefully or else automatically increase the premium and cover while the policyholder is walking down that road. »

Un tel exemple reste encore spéculatif, mais il atteste des intentions de certaines entreprises, et fait clairement écho à un sentiment ressenti par mes enquêtés, celui d'une influence diffuse de certaines apps pour leur faire changer de comportement.

... à l'usager modelé

Si ce courant du self-tracking s'est principalement développé autour de l'idée d'accéder à un « miroir de soi » offert par les différentes applications de Quantified Self, mes enquêtés perçoivent un changement dans les fonctionnalités de ces services qui ne va pas sans leur poser de problème. C'est par exemple le cas de Serge (Genève) qui m'indique dans une tirade agitée :

« un truc qui m'a énervé c'est le tournant 'santé' d'Apple... là je me suis dit que ça allait trop loin. Pourquoi ? ce qui me dérange, et je suis carrément contre, c'est que la machine te mesure et analyse des trucs, va te dire quand te lever. C'est cool mais c'est une logique d'assisté. Je peux pas m'empêcher de voir qu'ils ne seraient pas contre le fait qu'on leur délègue des choses. De quel droit ? Qu'est-ce que ça veut dire de sentir que je suis fatigué et que je dois me lever avec mon smartphone ? C'est à nous de le vivre, de le sentir, d'apprendre à le sentir... C'est pas la météo qu'on regarde dans ce cas là, c'est l'accès à nous-même. J'ai envie de dire allez vous faire foutre, si c'est vous Apple qui pensez avoir mieux accès que nous à nous-même, c'est juste choquant. »

(Serge, chômeur, 33 ans, Genève)

Avec l'évolution technologique, le smartphone n'est donc plus uniquement un miroir reflétant nos comportements afin de nous faire prendre conscience de notre potentiel d'amélioration» (dixit l'app Health). Il propose, suggère, et oriente sur la base des données qu'il enregistre automatiquement. Autrement dit, et c'est ce que reproche cet usager, les apps du smartphone viennent les assister, et pas toujours comme ils le souhaitent. Le fait de se voir demander de se lever, après une station assise prolongée, est aussi perçu comme particulièrement dégradant par cet usager. Avec cette évolution des apps de mesure de soi, on se rend compte que l'on n'est plus dans la figure tableau-tiste décrite par Nicolas Auray, car dans ce nouveau régime d'usage, les usagers ne regardent plus le « tableau¹³¹ » – par lassitude ou désintérêt – mais que celui-ci est bel et bien toujours présent, puisqu'il permet de les guider, de « gouverner les conduites » (Dubuisson-Quellier, 2016).

L'un de mes infomateurs à Los Angeles utilise de son côté le qualificatif de « *nannyware* » pour désigner cette espèce de maternage infantilisant et moralisateur. Ce néologisme formé du terme « *nanny* » (pour nounou) et « *ware* » (logiciel) fait référence aux applications et fonctionnalités qui tendent à limiter ou à orienter le comportement de l'usager avec une dimension moralisatrice¹³².

« All these apps, the health-related ones which tell me that I should go and run, even the notifications I get on my Android phone if the volume is too high, this is nannyware. It basically tells me I'm incompetent and it should assist me ! »

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

131

Notamment les « déserteurs » dont j'ai parlé plus haut.

132

A l'origine employé pour faire référence aux systèmes de contrôle parental (accès à des sites Web ou à des films sur DVD), ce terme déborde de ce secteur pour être employé maintenant à propos de toutes sortes d'applications qui viennent assister la vie des usagers de smartphone.

On retrouve ironiquement ici le terme de PDA (*Personal Digital Assistant*) qui était d'usage dans le monde professionnel il y a une vingtaine d'années pour faire référence aux terminaux numériques faisant office de calendrier, de carnet d'adresses ou de carnet de note. A la nuance près que le degré d'assistance est aujourd'hui bien plus profond et permanent grâce à la dimension calculatoire. En effet, parmi les multiples apps montrées par mes enquêtés sur leur smartphones, j'ai pu voir des programmes d'automatisation de l'organisation de rendez-vous (x.ai), de la rédaction automatisée de (courtes) réponses aux courriels (la fonction « smartreply » de l'app Inbox de Google) ou aux minimessages (dans Allo de Google), de prédiction des requêtes réalisées dans les moteurs de recherche (via les assistants Siri, Cortana ou Google Now), de recommandation de lieux à visiter (Foursquare), de morceaux de musique à écouter (Spotify), ou le fait de boire suffisamment d'eau (H2O-Pal¹³³) et, comme s'en plaint Serge plus haut, des apps de sport ou de santé qui poussent l'utilisateur à être plus actif. Relevons aussi que parmi ceux qui m'ont parlé de ces applications, tous n'avaient pas un avis négatif quant aux services qu'elles proposent. Même si une minorité de mes enquêtés, plutôt parmi les usagers technophiles croisés à Genève et à Los Angeles, employant de tels apps, certains les utilisent avec un intérêt aussi sincère qu'enthousiaste. En particulier, concernant x.ai, les plus intéressés étaient celles et ceux qui en avaient compris les limites après quelques semaines de problèmes :

« Tu dois bien paramétrer le truc, parce que ça va pas gérer ton emploi du temps, ça va te mettre des rendez-vous automatiquement dans les cases libres de ton agenda. Donc tu dois définir ce que 'libre' voudra dire, une case vide la nuit, c'est pas une case vide à 15h. Du coup au début c'est le bazar mais après quand tu comprends comment mettre des limites, comment border le système, c'est top. »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève).

Un tel inventaire des apps employées par les enquêtés donne l'impression d'une colonisation du quotidien par toutes sortes de programmes d'assistance, comme si régnait une « servicialisation » de multiples aspects de la vie par des outils censés venir soutenir et aider des usagers qui ne sauraient faire autrement. Dans le propos des concepteurs, on constate ainsi une extension de la logique des logiciels pour entreprises : tout autant que les apps de mesure de soi, les outils de géolocalisation tels que Yelp ou Foursquare (trouver des restaurants, lieux, points of interests, guides urbains) ou tels que Tinder/Grindr (rencontres) ressemblent à des logiciels d'aide à la décision de la sphère professionnelle. On retrouve ici cette colusion entre travail et vie privée évoquée au chapitre précédent. Les fonctionnalités que ces apps proposent – tableaux synoptiques informationnels et statistiques, liste de recommandations classées par indicateurs quantitatifs – sont d'ailleurs présentées avec des interfaces similaires.

Les designers parlent aujourd'hui d'« *agentive tech* » (Noessel, 2017) pour décrire ces applications, puisque la contribution de celles-ci repose explicitement sur la notion d'agentivité, c'est-à-dire le fait de donner un potentiel d'action aux programmes informatiques¹³⁴. Il s'agit de déléguer, ou de faire représenter dans le cas de x.ai, diverses tâches à un « agent » logiciel.

La place donnée à l'automatisation de multiples fragments de nos vies semble croissante depuis l'article pionnier du chercheur Mark Weiser de 1990. Dans ce texte manifestement programmatique pour l'informatique actuelle et cité par plusieurs des designers que j'ai rencontré, l'auteur décrivait le quotidien d'une femme active dont tous les besoins étaient détectés et anticipés pour lui proposer une vie efficace, douce et « calme ». Toute frustration potentielle, comme un embouteillage sur la route du travail, est analysée et l'ordinateur propose son aide (itinéraire alternatif ou raccourci). En partant d'un tel scénario, Mark Weiser a ainsi mis en avant une vi-

133

Il s'agit d'un capteur apposé sur une gourde qui suit la consommation d'eau au cours de la journée à partir du smartphone, lequel peut rappeler à l'utilisateur de plus s'hydrater.

134

Hormis ces aspects, notons qu'une telle délégation est aussi présente dans les métaphores qui sont convoquées par les concepteurs : le majordome (butler), le serviteur... avec cette « identité » majoritairement féminine des assistants vocaux (Siri, Cortana, etc.) dont il serait intéressant de retracer la généalogie (Cook, 2016).

sion de l'informatique qui consiste à imaginer une armée d'objets serviteurs à même d'aider une cadre célibataire californienne décrite dans cet article. Vingt-cinq ans plus tard, on retrouve ce type de vision quelque peu distordue dans les paroles de l'ex-patron de Google Eric Schmidt, qui claimait que ce que les usagers attendent de Google c'est de leur dire « *what they should be doing next* » (cité dans Jenkins, 2010). On remarque ici à quel point les descriptions de Weiser n'ont pas été uniquement prémonitoires, mais sont devenues un objectif à atteindre par les sociétés technologiques du numérique.

Nous nous éloignons ici du thème de la mesure de soi décrit au début de ce chapitre pour comprendre que la logique d'assistance qui est en train de faire évoluer le domaine du Quantified Self, s'étend actuellement à toutes sortes d'apps. Et ce, puisqu'au fond la logique d'enregistrement des traces ou des signaux d'activité (cf. Cardon, 2010) est la toile de fond d'un tel système technique. Pour prendre conscience du potentiel d'assistance des usagers, au-delà des cas rapportés à propos des mes enquêtés la consultation de brevets, ou des articles de R&D, laisse prendre la mesure des intentions des sociétés technologiques dans ce domaine¹³⁵ : collecte de données biométriques via les écouteurs auriculaires afin d'améliorer les suggestions de comportements sportifs (brevet US 8655004 de Google), suggestion de sujets de conversation dans des échanges sur Facebook Messenger (Perez, 2016 et brevet US20170147202 A1 de Facebook), proposition de personnes à rencontrer sur Tinder (Lee, 2017), et même détection/anticipation des problèmes de couple (Heater, 2017).

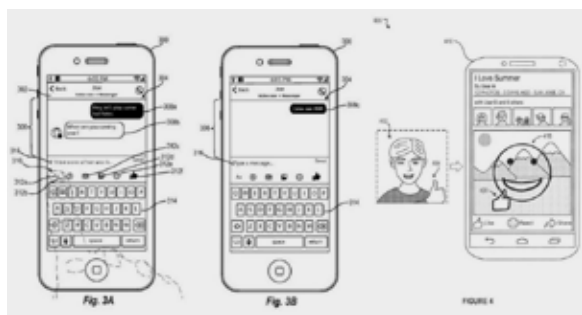


Figure 54
Extrait d'un diagramme du brevet US20170147202 A1 déposé par Facebook, qui propose de « *discreetly take control of the camera on your phone or laptop to analyse your emotions while you browse* », afin d'enrichir les messages textuels avec des éléments visuels traduisant celles-ci.

Ces multiples exemples témoignent du fait que le smartphone permet à l'utilisateur d'être computationnellement assisté puisque chacun de ces services oriente, conseille, voire fait des suggestions sur la base des données collectées à propos de l'utilisateur du téléphone d'une part, mais aussi celles extraites de tous les autres. Certes, des services telles que H2O-Pal ou x.ai sont explicitement basées sur une analyse des données personnelles de l'individu : c'est en détectant le nombre de fois qu'il lève le coude pour boire de l'eau que l'app H2O-Pal recommande d'être généreux avec sa gourde ; et c'est en vérifiant les plages libres dans le calendrier numérique ainsi que plusieurs règles concernant l'organisation de celui-ci (avoir des pauses, garder libre les soirées et les nuits) que x.ai suggère des moments pour des rendez-vous aux interlocuteurs. Par contre, pour d'autres apps, un croisement entre les données de multiples usagers peut s'avérer nécessaire. C'est ainsi

135

A tel point que des artistes se saisissent de ce sujet et créent des apps quasi absurdes afin de montrer l'évolution de tels usages. C'est par exemple le cas du travail de Lauren McCarthy et de Kyle McDonald, avec l'app pplkpr dont l'objet est volontairement provocateur : « *an app that tracks, analyzes, and auto-manages your relationships. Using a smartwatch, pplkpr monitors your physical and emotional response to the people around you, and optimizes your social life accordingly.* »

souvent le cas avec les outils de recommandation de lieux, de restaurants, d'activités, d'amis ou de rencontres, lesquels agissent sur la base des données générales (Big Data) et sont proposées à partir du croisement de données comme la géolocalisation ou « l'historique » d'achats de l'utilisateur. Peu dupe, un de mes enquêtés étatsunien me l'explique de la façon suivante :

« This location-based app looks at my geographical location, check the history of restaurant I've visited in the area – I don't know what is the exact size of that area though – and I realized that it compares this list to some of my friends' lists... it then suggests me new restaurants and cafés to go to. »

(Mary, indépendante, 45 ans, Los Angeles)

Cette description du fonctionnement du mécanisme de recommandation m'est confirmée par plusieurs programmeurs qui travaillent sur des outils de ce type. Selon eux, il s'agit d'un type bien connu d'outil, reposant sur le principe dit de la « navigation sociale » (Dourish et Chalmers, 1994) ainsi décrit par l'un de mes informateurs :

« Nos déplacements dans des espaces physiques ou informationnels sont influencés par les traces de l'activité de nos congénères. De la même manière que des traces de pas dans la neige indiquent un chemin à suivre, le fait de voir qui de nos amis acquiert tel ou tel roman peut nous guider dans la réalisation d'un choix. On parle d'un 'filtrage collaboratif'¹³⁶. C'est à dire que les éléments sont proposés en fonction du suivi des contenus consultés par l'utilisateur, ils sont comparés aux mêmes contenus auxquels d'autres personnes ont accédés. »

(Stéphane, consultant, 43 ans, Madrid)

C'est ce principe qui est appliqué par exemple sur l'app Amazon qui suggère des titres de films ou de livres (« Les clients ayant acheté cet article ont également acheté... » sur la Figure 51) ou à la manière dont l'app de diffusion de musique Spotify propose des pistes musicales. Généralement, car il existe plusieurs modalités, ces mécanismes de recommandation comparent le profil de l'utilisateur à certaines caractéristiques de référence (reposant elles-mêmes sur une analyse des profils de l'ensemble des usagers), et proposent du coup des éléments qui pourraient intéresser celui-ci. En d'autres termes, il s'agit de déléguer à la machine la recherche de suggestions en fonction de ses goûts supposés. L'idée est d'aider à trouver des éléments potentiellement pertinents pour l'utilisateur, en inférant que ses intérêts sont proches des personnes ayant acquis des articles similaires. On retrouve ce fonctionnement dans le mécanisme de recommandation « *Discovery Weekly* » de l'app Spotify que m'a mentionné le même développeur, puisqu'il s'agit d'une fonctionnalité permettant la découverte de morceaux de musique inconnus mais basé sur une analyse des goûts de l'utilisateur. Comme on s'en rend compte sur la Figure suivante qui propose une description visuelle de la chaîne opératoire d'un tel mécanisme de suggestion, le principe général repose sur l'analyse des actions de l'utilisateur – l'écoute et la sauvegarde de chansons dans des listes grâce aux « traces » d'activité – et leur comparaison avec celles réalisées par les autres dans le but d'identifier des recommandations de morceaux musicaux.

136

Les propositions que fait Amazon relèvent donc d'un filtrage (une sélection d'items) dits « collaboratifs » puisqu'il s'agit pour l'application de comparer les profils de chacun (voir aussi Konstan et Riedl, 2003 à ce sujet) Parler de « collaboration » ici est une exagération, puisque les usagers entre eux n'ont généralement pas conscience d'interagir les uns avec les autres.



Figure 55

Description de l'algorithme de recommandation « Spotify Discovery Weekly » (Fabien Girardin, 2016 adapté de Nikhil Sonnad).

Ces quelques exemples de manières d'assister l'utilisateur dans des champs très différents – de l'activité physique à l'écoute musicale, en passant par la gestion de rendez-vous – témoignent du poids croissant joué par l'analyse des données de type « traces » ou « signaux » (Cardon, 2015). Mais, comme nous allons le voir maintenant, cette situation n'est pas jugée sans équivoque par mes informateurs.

Doutes dans l'assistance

De la même manière qu'il existe différents régimes d'usages à propos du self-tracking, seule une minorité de mes enquêtés a rapporté l'usage régulier et volontaire d'applications ou des outils «agentifs». Il s'agissait d'ailleurs exclusivement d'informateurs travaillant dans de grandes organisations privées, qui ont peut-être une disposition plus importante à une logique utilitariste de leur vie¹³⁷ ou voyant à leur corps défendant ce mode opératoire professionnel «déborder» dans leur vie privée¹³⁸.

Pour mes autres enquêtés qui ont soit constaté cette dérive vers l'assistance et la suggestion, soit simplement utilisé pendant une courte durée des apps de ce genre, il est intéressant de se pencher sur les réactions que celles-ci ont suscitées. Nous avons déjà vu plus haut la critique quant à ce «tournant santé» pour lequel un des enquêtés reprochait à Apple le fait de prendre des décisions à sa place, ou en tout cas de donner le sentiment que le smartphone serait mieux à même de lui indiquer quand se mettre en mouvement. C'est un problème qui m'a été relaté de façon répété, mais qui n'est pas exclusif.

Un second enjeu concerne la manière dont les usagers, parfois convaincus a priori, se rendent compte que le fait de déléguer au smartphone une certaine activité, comporte des risques et des surprises. C'est la critique que Dan (entrepreneur, 45 ans, Genève) fait de Sleepcycle, un programme de suivi du sommeil, dont la fonction d'assistance n'est pas si fluide qu'il le pensait : «C'est une brèche dans mon intimité. J'ai essayé cette app car je ne dors pas très bien. L'app est censée enregistrer les mouvements et détecter des ronflements, ou des phases d'apnée. Elle doit apprendre de mon sommeil. Mais on dirait que l'app a une autre priorité : elle m'a réveillé en pleine nuit pour me prévenir que le smartphone n'avait plus de batteries ! Il m'a réveillé à 3 :40, en plus il m'a réveillé avec un bip inquiétant, ce n'est même pas la sonnerie habituelle !»

Ou encore, chez Alma (étudiante, 24 ans, Genève) :

«Déjà l'idée de faire apprendre quelque chose à une app c'est pas évident évident, j'ai l'impression de pas capter la logique. Je lance l'app, je suis les conseils, mais c'est pas comme si je parlais à quelqu'un pour enseigner un contenu précis, il faut enseigner des comportements, c'est pas vraiment intuitif.»

De la même manière, d'après mes enquêtés, les apps proposant des suggestions et des recommandations sur la base d'un croisement entre les données personnelles des usagers souffrent parfois souvent de suggestions très normatives. Comme le souligne Alexandre (enseignant, 38 ans, Genève), «si j'ouvre Foursquare (une app de suggestion géolocalisée de lieux) et qu'il m'indique un Starbucks ou un Apple store, je sais que c'est inutile, c'est juste inintéressant vu qu'on en trouve dans toutes les villes occidentales.» Pour Catia (publicitaire, 34 ans, Genève) qui possède une Apple Watch connectée à son iPhone, la situation est similaire : «Quand j'oublie

137

Lorsque je discutais d'une app d'organisation automatique de rendez-vous avec une consultante à Los Angeles, celle-ci m'a montré une affiche dans son salon en m'indiquant que toute sa vie reposait sur un mode opératoire décrit par des processus et des outils. L'affiche décrivait le processus «Getting Things Done», une méthode de gestion des priorités quotidiennes : <https://www.flickr.com/photos/nnova/24234029049/in/photolist-CVtJx4-7uJcpt-52qLGH>

138

Cependant, si une grande part de cette assistance a lieu de façon très explicite dans les apps citées plus haut et employées par une minorité d'usagers, la même mécanique est à l'oeuvre de façon plus discrète dans de multiples situations. Car on retrouve cette logique de suggestion computationnelle dans toutes sortes de cas courants : l'exemple d'Amazon donné ci-dessus en atteste. C'est aussi le cas de iOS 9 sur iPhone qui analyse les routines de comportements de l'utilisateur, afin de suggérer des actions à celui-ci : si une personne écoute de la musique avec l'app SoundCloud tous les matins dans des plages horaires similaires, le fait de connecter le casque au téléphone déclenche un message de suggestion proposant d'ouvrir l'app en question.

de désactiver cette fonction, il me rappelle toujours de me lever au bout de deux heures, et ça me rend folle. Pourquoi deux heures ? Pourquoi pas une ? Trois ? ». Par ces critiques, ces usagers soulignent en quoi le caractère très convenu de certaines propositions ont pour eux une faible utilité, et donc un aspect horripilant.

C'est sans doute la raison pour laquelle on retrouve fréquemment d'autres usagers peu confiants dans les outils qui automatisent des fonctions sur lesquels ils préfèrent « garder la main » :

« l'automatisation des rendez-vous de mon agenda, c'est comme l'écriture prédictive des messages, il y a toujours des incompréhensions, je vois pas bien pourquoi, mais je ne lui (le programme) fait pas confiance, il m'a parfois enlevé des réunions comme ça, sans avertissement. Dès qu'il y a un problème de ce genre, j'arrête d'utiliser, c'est une question de confiance. »

(Dan, entrepreneur, 45 ans, Genève)

Au fond, un trait commun de ces remarques repose sur l'ambivalence ressentie par les usagers partagés entre un sentiment de perte de contrôle (de leurs données, d'eux-mêmes ?) et le désir de déléguer des tâches à la technique. Notons que le smartphone et ses apps peuvent renvoyer à cette « fatigue d'être soi » décrite par Alain Ehrenberg (1998), cet état de détresse liée au sentiment de ne pas être à la hauteur de l'injonction contemporaine à devenir soi-même. Il s'agit peut être d'un arbitrage à effectuer entre la fatigue de l'hyper-choix (d'activités, de lieux ou contenus culturels à découvrir) ou de la difficulté à se prendre en charge (avoir une activité physique, s'hydrater, etc.), la séduction de ces apps qui promettent la prise en charge de ces tâches, et l'envie de s'en débarrasser ou de déléguer certaines de celles-ci à un programme informatique. Ce désir potentiel rend attractif tout outil qui fait prendre en charge les efforts à des machines, mais les critiques ci-dessus montrent simultanément un souhait de garder le contrôle car la confiance dans la technique est limitée, et parce que les apps ne fonctionnent pas comme prévues, ou que la manière de réaliser la tâche déléguée est différente de ce qui était anticipé.

Vers un guide comportemental

Résumons nous. Le smartphone, grâce aux apps qui enregistrent, agrègent et analysent diverses données (via des capteurs ou produites par les usagers) a été utilisé dans un premier temps comme miroir par ses usagers. C'est la logique du self-tracking, le smartphone devenant objet réflexif de constitution de l'individu, qui correspond à la perspective «tableautiste» décrite par Nicolas Auray. Si cet usage n'est pas exempt de problèmes comme on l'a vu plus haut, on constate qu'avec l'évolution des techniques et des nouveaux outils disponibles, cette réflexivité a dérivé ces dernières années vers une seconde logique, qui est celle de l'assistance. Le «tableau» statistique n'est plus regardé par les usagers, il est même abandonné par la plupart de mes enquêtés, mais le principe sous-jacent reste et se retrouve dans toutes sortes d'apps qui rassemblent et analysent ces données, traces d'activité ou signaux comportementaux laissés activement par les usagers, pour renvoyer à ce que Sophie Dubuisson-Quellier (2016) nomme «gouverner les conduites»¹³⁹. C'est un constat qui fait écho à celui de l'anthropologue Natasha Dow-Schüll dans sa présentation «*From big brother to little mother : self-regulation in sensor society*» (2016 : 26 :53), et qu'elle traduit par l'expression «*from information to nudge*» afin de décrire un tel mouvement. Le terme d'information correspondant à la logique du miroir réflexif mentionné par mes enquêtés. Et le nudge fait référence à cette notion utilisée en sciences comportementales qui désigne les suggestions indirectes pouvant, sans forcer, «influencer les motivations, les incitations et la prise de décision des groupes et des individus, au moins de manière aussi efficace sinon plus efficacement que l'instruction directe, la législation, ou l'exécution» (Wikipedia).

Or, on tient ici une rupture manifeste avec la situation antérieure. En particulier, lorsque Francis Jaureguiberry écrivait en 2003 que «le portable n'est pas un guide comportemental : il permet mais ne détermine pas», les usages décrits dans ce chapitre nous permettent d'en douter. Le fait de se voir recommander toutes sortes d'activités – des morceaux de musique, de l'activité physique, la visite d'un lieu donné, l'usage-même du smartphone – et de voir le téléphone prendre des rendez-vous à la place de l'utilisateur est une condition nouvelle. Celle-ci repose sur l'idée d'une assistance computationnelle de la vie quotidienne, une ingénierie socio-technique de la prescription qui fait écho au propos de Giorgio Agamben : l'appareil devient un «dispositif» muni de la «capacité de capturer, d'orienter, de déterminer, d'intercepter, de modeler, de contrôler et d'assurer les gestes, les conduites, les opinions et les discours» (Agamben, 2006). Comme les usages de ces fonctionnalités semblent au pire minoritaires et au mieux irritants pour mes informateurs, on peut certes se dire qu'il ne s'agit pas d'une règle générale. Mais l'on peut cependant s'interroger sur les nouvelles habitudes que de telles promesses technologiques font miroiter aux usagers et à toutes sortes d'entreprise, et sur le fait que malgré leur caractère problématique, certaines formes de recommandations semblent belle et bien utilisées. En effet, si les suggestions de se lever de sa chaise toutes les deux heures énervent certains usagers, les interfaces de recommandations personnalisées de restaurants ou de biens de consommations (l'app Amazon) semblent bien plus couramment employées par mes enquêtés.

De surcroît, on retrouve également ici la notion de prothèse et d'aide cognitive qui renvoie à cette figure du cyborg déjà évoquée au chapitre précédent. Le smartphone et ses apps sont ici un moyen d'externaliser ou d'aider des raisonnements, cette «conciergerie cognitive déférente» et imparfaite décrite par Nicolas Santoloria (2016, p. 85) à propos des assistants vocaux ; un principe que l'on peut étendre aux apps décrites dans ce chapitre. Avec la nuance néanmoins que ce guide comportemental nous fait quitter la fonction de réflexivité et de prothèse perceptive pour une externalisation des sensations. S'agit-il encore d'augmentation ou d'amplification de nos sens et de nos perceptions ? Ou s'agit-il de dispositifs venant s'y substituer ? Il est encore trop tôt pour le dire, mais l'observation des usages décrite dans ce chapitre et le précédent laisse à penser que nous avons plutôt affaire à toute une gamme de délégation à la technique. Et plutôt que de

139

À la nuance près que les cas décrits par Dubuisson-Quellier relèvent plus souvent de l'action publique.

parler du smartphone comme un guide comportemental en mode pilote automatique, rappelons que tous les usagers ne sont pas « assistés » de la même manière : ceux qui se font retoucher le visage par leurs apps ne sont pas forcément les mêmes que ceux qui emploient des programmes d'organisation de réunions automatisées. En d'autres termes, l'observation des usages du smartphone nous laisse à penser que vont bientôt naître différents régimes d'assistance auxquels correspondront différents degrés d'autonomie : pour qui sait utiliser les programmes de suggestion ou les mécanismes d'automatisation délégués au smartphone, le problème est différent, mais il nécessite à la fois une expertise, ainsi qu'une prise de conscience des limites de ces applications.

Ces régimes d'autonomie nous interrogent notamment sur la notion de confiance à accorder à ces systèmes, en particulier aux divers intermédiaires qui les mettent en branle : quelle garantie que les données collectées (traces et signaux) soient utilisées pour aider l'utilisateur et non optimiser un modèle d'affaire ? Comment s'assurer que les modèles de l'utilisateur ainsi créés ne le piège pas dans une représentation limitée ? Comment garantir que certains domaines ou moments du quotidien puissent relever de l'automatisation et de l'assistance tout en laissant d'autre de côté ?

Or, comme l'a souligné le juriste étasunien Yochai Benkler qui parle lui de « *degrees of freedom* » au sein des systèmes informatiques (Benkler, 2016), ceux-ci ne sont pas uniformément répartis au sein de la population comme le montre la typologie de régimes d'usages :

« The general-purpose device—owned and managed by its user and capable of running any software from any source—will continue to serve the portion of the population particularly interested in preserving its computational autonomy and in executing more challenging and complex tasks. But, (...) the majority of Internet-mediated practice will be undertaken with devices that are either narrowly customizable appliances or controlled on the app store model »

(Benkler, 2016, p. 20-21)

Par conséquent, l'acquisition de ce que l'on pourrait nommer une autonomie computationnelle semble ici primordiale. Celle-ci pourrait correspondre à une prise de conscience et à la connaissance de la logique de cadrage que mettent en place le smartphone et plus largement les technologies numériques. Cette autonomie relève pour le moment d'un apprentissage individuel qui devrait être dépassé si l'on ne veut pas qu'il soit créateur de plus d'inégalités.

Il est d'ailleurs intéressant de rapprocher ces considérations des débats actuels en Suisse sur l'enseignement de la « pensée computationnelle » chez les ingénieurs, une matière qui consiste à enseigner la logique et les modes de fonctionnement de l'informatique (Iaz, 2017). Au-delà de la formation scientifique, une telle compréhension semble pertinente pour tout usager de médias numériques, notamment pour ne pas voir le smartphone uniquement comme une « boîte noire » inexplicable particulièrement opaque comme nous allons le voir dans le prochain chapitre.



5

« Baguette magique » :
déléguer
à une boîte noire

30 octobre 2013

(Genève-Lausanne, Suisse)

L'usage croissant du téléphone pour acquérir des billets de train (et, pour le contrôleur, pour vérifier la validité de ceux-ci) se traduit par ce type d'interaction gestuelle. Derrière cet échange a priori simple et rapide, de multiples opérations ont lieu en toile de fond, formant une chaîne opératoire aussi longue que complexe : lecture des informations sur le ticket présenté sur l'écran (horaire du billet, point de départ et destination, identité de son détenteur) d'un smartphone à l'autre, calcul indiquant la conformité du titre de transport, réponse sur le smartphone du contrôleur, qui doit ensuite vérifier si le voyageur possède une carte de réduction, laquelle, dans les versions plus récentes, devant être placée contre son appareil pour en vérifier la validité.

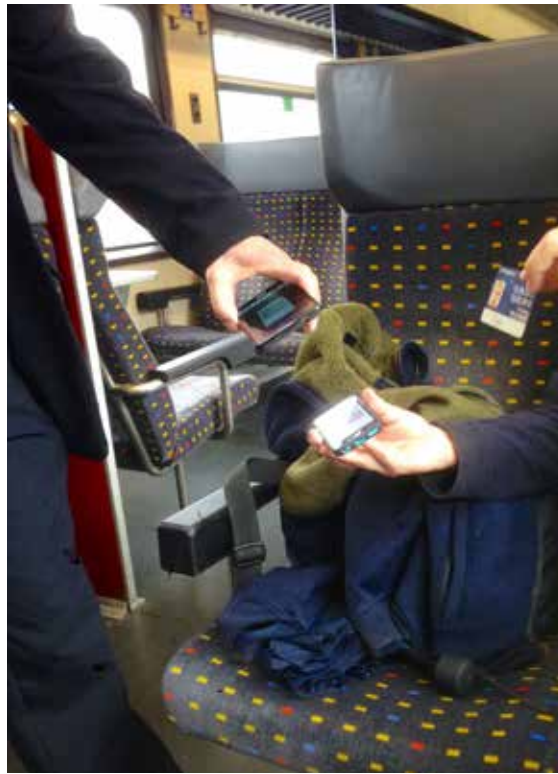


Figure 56



Figure 57

1er septembre 2015

(Paris, France)

De la même manière, le smartphone permet aussi le passage de la porte d'embarquement dans les aéroports. Pour cela, le terminal, sur lequel un marqueur visuel apparaît, doit être tourné l'écran contre le lecteur optique contrôlé par un opérateur ; ce dernier ne touche pas le téléphone, mais indique comment faire au passager.



Figure 58

31 août 2016

(Stockholm, Suède)

Tous les matins, pour entrer dans son bureau, cet ingénieur suédois place son smartphone sur une petite borne murale. Le système reconnaît son identité et la porte s'ouvre. Lorsque j'essaye avec le mien, celle-ci reste fermée, car je n'ai pas « les droits d'ouverture » me dit-il. « Mieux vaut ne pas oublier son smartphone » rajoute-t-il en souriant.

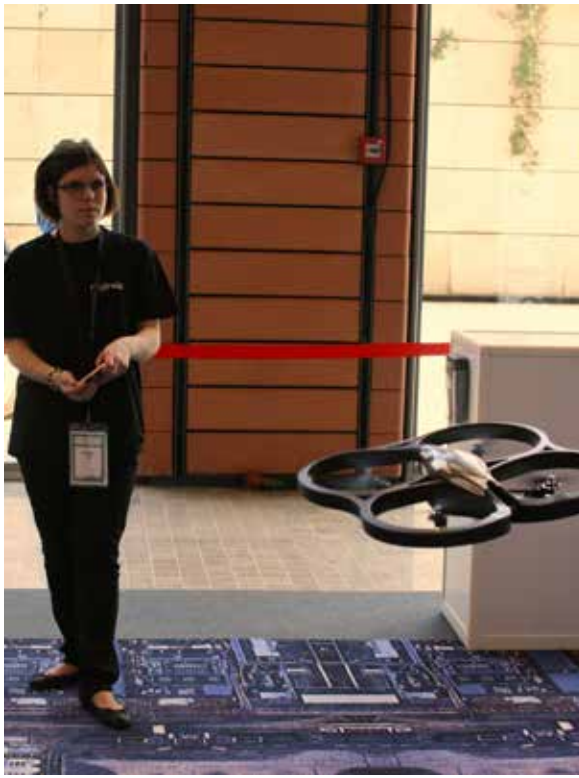


Figure 59

25 mars 2011
(Lyon, France)

Dans ce salon de robotique, une hôtesse sur un stand montre aux passants comment piloter un drone avec un smartphone. Sur l'écran, une interface permet de commander l'altitude et les mouvements de l'appareil. Pour expliquer le mode de fonctionnement, cette personne indique que le drone n'est qu'un objet parmi d'autres qui peut être télécommandé puisque des apps similaires permettent de lancer de la musique sur un haut-parleur ou de commander le chauffage du domicile



Figure 60

19 juillet 2016
(Vancouver, Canada)

Devant l'entrée d'un Café Starbucks situé au centre-ville, un panneau indique l'intérêt de commander son café via une app sur son smartphone (iPhone ou Android), et donc de passer au comptoir uniquement pour récupérer le breuvage. Il n'y a plus besoin d'adresser la commande oralement.

Septembre 2016
(Genève, Suisse)

La carte de fidélité du magasin Coop est maintenant à son tour « dématérialisée » – terme employé par la chaîne de supermarché pour décrire le passage en version numérique de sa carte plastique. Avec cette transposition sur l'écran du smartphone, c'est toute la gestuelle du passage en caisse qui se voit modifiée, le terminal est maintenant tendu vers un lecteur, à la manière des contrôles dans le train, ou à l'aéroport. L'œil robotique scanne le code et fait un bip de validation pour indiquer la fin de la transaction.

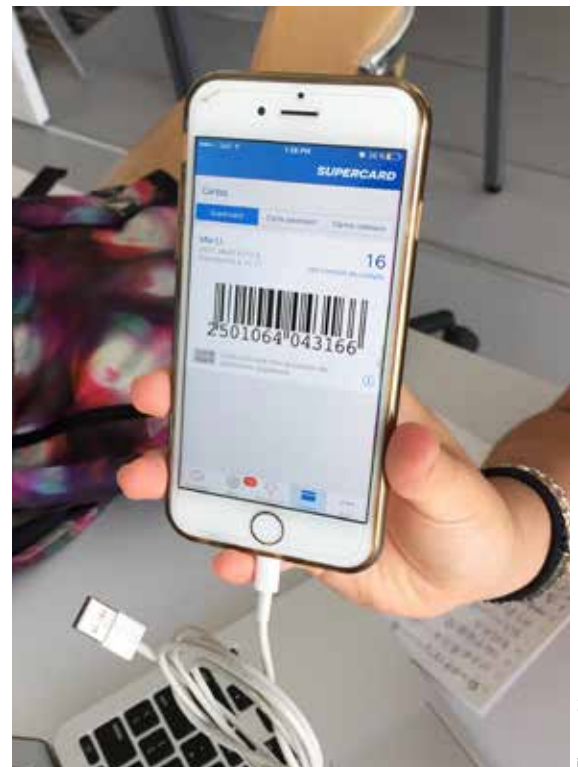


Figure 61

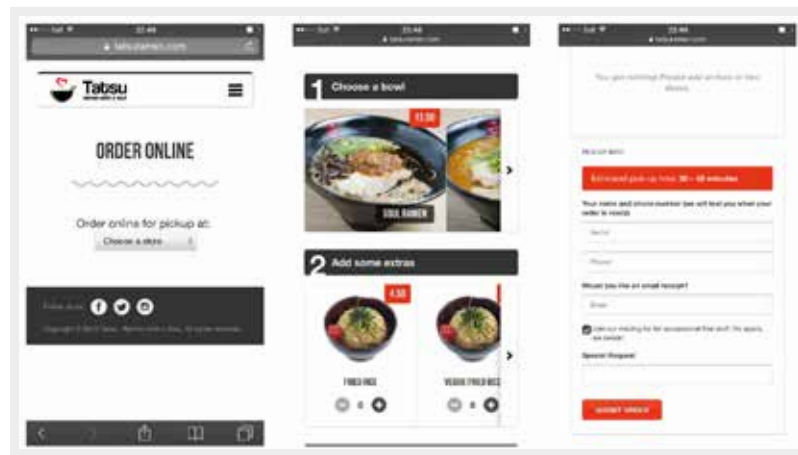


Figure 62

23 janvier 2016
(Santa Monica, USA)

Dans ce bar à nouilles ramen, la commande est faite avec la succession de « menus » d'interface ci-dessus, soit en ligne avec le smartphone, soit avec des terminaux posés sur un bras articulé. L'utilisateur doit choisir parmi une sélection de propositions, se voit indiquer le temps d'attente, et reçoit par SMS le moment où il peut venir au restaurant pour prendre sa commande, en la mangeant sur place ou non. Il n'est pas possible de commander oralement aux employés du magasin, ces derniers étant occupés par le service ou par le fait de débarrasser des tables.



Figure 63

9 octobre 2016
(Lausanne, Suisse)

Un panneau situé dans un café stipule les avantages du WiFi en faisant appel à la métaphore magique.



Figure 64

20 février 2015
(Genève, Suisse)

Mon collègue Douglas utilise son iPhone comme flash pour son appareil photo « reflex », montrant ici comment ces deux objets techniques distincts peuvent fonctionner l'un avec l'autre.

13 octobre 2015
(Marseille, France)

Une affiche vue devant une maison de paroisse indique l'organisation d'une « bénédiction des téléphones portables, ordinateurs et tous instruments de communication » par un prêtre niçois. Après vérification sur le site du Vatican, je me rends compte que pour l'Église Catholique romaine les technologies de télécommunications relèvent de Saint Gabriel, le saint patron des transmissions. La lecture d'un compte-rendu de cet événement sur le site du journal *La Croix*¹⁴⁰ souligne qu'il s'agit là du prolongement « d'une vieille tradition de l'Église que de bénir les objets qui servent au travail humain, on en retrouve la trace jusque dans plusieurs livres de l'Ancien Testament », et qu'une telle pratique est une façon d'aider les usagers à les employer de façon moralement acceptable.



Figure 65

140

<http://www.la-croix.com/Religion/Portables-animaux-motos-peut-tout-benir-2017-01-23-1200819405>

L'interface magique du quotidien

Si le smartphone fonctionne comme une prothèse (Cf. chapitre 3), celle-ci n'est pas uniquement cognitive. Les photos ci-avant indiquent bien que le terminal connecté est aussi un moyen d'agir sur le monde. Entre la prothèse mécanique et la télécommande, il permet par exemple d'ouvrir une porte, d'embarquer dans un avion, d'accéder à un train, de commander un plat au restaurant, de contrôler un appareil volant, ou encore de passer outre la queue dans un café à l'emporter. Ce dernier cas, plus léger que les autres, souligne ainsi en quoi le smartphone est un objet de la fluidité contemporaine, qui permet d'«accélérer la marche des choses» comme me l'a souligné Denis, retraité à Genève. C'est d'ailleurs cette propension à prendre en charge sur le même objet toutes sortes d'actions et d'interactions du quotidien qui amène les usagers que j'ai rencontrés dans les multiples lieux de mon enquête à employer le terme de «télécommande» :

«C'est la télécommande de ma vie»

(Rania, serveuse, 25 ans, Genève)

«Avant il y avait le rêve de la télécommande universel pour le salon, pour contrôler ta télé, ton DVD, le climatiseur, maintenant il y a le smartphone, ça fait pas exactement ça mais c'est la télécommande universel pour encore plus de chose»

(Dan, entrepreneur, 46 ans, Genève)

«C'est une manière de commander toutes sortes de choses : je réserve une voiture de location avec l'app Mobility, je commande de la nourriture dans un restaurant ici et cela arrive 45 minutes plus tard chez moi, je commande une voiture Uber et c'est là quelques minutes après.»

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

Or, une telle capacité d'«actionneur» ou de «médiateur» est d'ailleurs si prometteuse pour mes enquêtes que cette dénomination de télécommande est souvent affublée de qualités surnaturelles :

«Avec le smartphone, c'est comme si j'avais une baguette magique pour faire ci et ça, je peux faire toutes sortes de choses avec un seul objet»

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

«I forgot my wallet at home, yet the day will go smoothly thanks to Apple Pay (food and drinks), mobile ticketing, for public transport and taxi app. It would have been a nightmare a few years ago, and now it's not even annoying, it's magic»

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

«I call it the magic wand, it's almost shaped as a wand, and it magically activates this and that, it allows me to navigate the city, to order food and control the heating system at home»

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

«It's a magic tool, an easy way to interact with lots of things and situations, but I don't really know how it does that, how it works, it's particularly annoying when it doesn't work»

(Samantha, indépendante, 23 ans, Los Angeles)

Dans le même registre métaphorique, le terme de «génie» est employé en français ou en anglais pour faire référence à l'usage des assistants vocaux Siri ou Cortana : «j'appelle le génie et il me répond tout de suite, c'est magique» (Denis, retraité, 65 ans, Genève), «it's like the genie in the

lamp, I call her and she answers right away, I'm not always sure if she understood me though» (Lara, entrepreneur, 37 ans, Los Angeles), un constat que font aussi d'autres auteurs tels que Nicolas Santoloria (2016) et l'essayiste Adam Greenfield (2017). Car, comme le soulignent certains, cette dimension « magique » a ses limites :

« C'est vraiment magique jusqu'à ce que ça ne marche plus ; là il te faut du temps pour comprendre que tu vas te prendre une amende dans le train parce que ta batterie est à plat et que tu pourras pas montrer ton ticket (...) Je peux faire de plus en plus de choses avec mon tel tu vois, mais je comprends de moins en moins comment il les fait, là c'est pas la même magie, c'est le mystère »

(Christophe, cadre bancaire, 39 ans, Genève)

« Le GPS te fait des coups comme ça, il te donne des conseils, Waze, par exemple, ça marche bien, il te donne des bonnes astuces, mais il y des moments où tu comprends pas pourquoi mais il te dit de passer dans des coins hallucinants et cela te retarde, donc c'est à la fois magique par moment, mais parfois tu comprends pas ce qu'il fait et tu peux pas trop le prévoir, et il te dit pas pourquoi il t'envoie par là... »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

C'est donc une télécommande certes commode, mais dont le fonctionnement opaque montre bien que les usagers eux-mêmes relèvent son ambivalence fondamentale. Cet extrait d'entretien souligne en effet la duplicité du smartphone, objet technique certes pratique et utile, mais qui possède manifestement une dimension hermétique, donc sujette à toutes sortes de projections.

Or, d'un point de vue historique, on sait que le caractère prothétique des objets techniques – du silex à l'automobile – est caractérisé par deux enjeux fondamentaux qui vont de pair : une complexité croissante et une opacité de plus en plus importante pour la majorité de leurs usagers, et même de leurs concepteurs. Si l'on délègue aux objets techniques une part croissante de nos actions – le smartphone décuplant cette tendance, phagocytant toutes sortes de fonctions portées par d'autres artefacts – force est de constater que l'objet lui-même est rigoureusement difficile à comprendre. Il relève d'un changement social plus général que le philosophe Matthew Crawford décrit de la façon suivante :

« il s'est développé depuis quelques années dans le monde de l'ingénierie une nouvelle culture technique dont l'objectif essentiel est de dissimuler autant que possible les entrailles des machines. Le résultat c'est que nombre d'appareils que nous utilisons dans la vie de tous les jours deviennent parfaitement indéchiffrables. Soulevez le capot de certaines voitures (...) et, en lieu et place du moteur, vous verrez apparaître quelque chose qui ressemble à l'espèce d'obélisque lisse et rutilant qui fascine tellement les anthropoïdes du début du film de Stanley Kubrick 2001, L'Odyssée de l'espace. Bref, ce que vous découvrirez, c'est un autre capot sous le capot. Cet art de la dissimulation a bien d'autres exemples. De nos jours, pour dévisser les vis qui maintiennent les différents appareils de petit taille, il faut souvent utiliser des tournevis spéciaux qui sont très difficiles à trouver dans le commerce, comme pour dissuader les curieux ou les insatisfaits de mettre leur nez dans les entrailles de ces objets. »

(Crawford, 2016, p. 7-8).

La photographie d'un smartphone démonté sur la Figure 66 fait écho à cet « art de la dissimulation » qu'évoque Crawford, tout comme la remarque citée en introduction d'un des designers rencontrés au début de mon enquête et qui faisait lui aussi référence au monolithe de 2001. Et cette remarque sur les vis s'applique particulièrement au smartphone, car c'est explicitement la démarche mise en oeuvre par des marques telles que Apple ou Huawei qui emploient un format de vis non-standard – en forme de vis dites pentalobées – empêchant l'ouverture de l'appareil (Mills, 2016). Au chapitre 7, nous verrons néanmoins que certains usagers savent s'affranchir d'une telle fermeture,

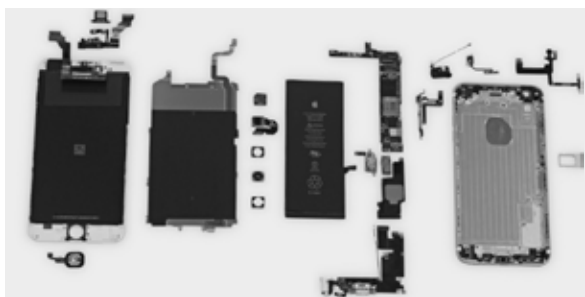


Figure 66

Vue éclatée d'un iPhone 6, qui montre la présence de plusieurs modules dont la fonction est plus (écran, batterie) ou moins lisible.

Nous nous pencherons dans ce chapitre sur cette situation, et nous verrons que ce dualisme complexité/opacité est à la fois lié à la nature de cet objet technique, à ce que l'on peut faire avec, mais aussi à la chaîne d'acteurs nécessaire à son (bon) fonctionnement. Nous nous interrogerons également sur les conséquences d'une telle situation. Est-ce que cette ambivalence du smartphone, décrit à la fois comme une « interface magique du quotidien » et comme une « boîte noire » par les informateurs, est potentiellement problématique ? Car, comme l'indique encore Matthew Crawford, cette opacité des techniques interroge quant à l'acquisition d'un minimum d'indépendance matérielle. Laquelle nécessite selon lui « la connaissance pratique des objets matériels qui nous entourent (...) Pour avoir la moindre prise sur le monde, intellectuellement parlant, ne nous faut-il pas aussi avoir un minimum de capacité d'agir matériellement ? » (Crawford, 2016, p. 13-14)

Décrire l'opacité des techniques

Cette question de l'opacité technologique et de ses conséquences ne date évidemment pas d'aujourd'hui. Elle renvoie en particulier à ce constat du philosophe français Gilbert Simondon, qui voyait l'ignorance profonde que nous avons du détail de notre environnement technique comme un problème majeur :

« La plus forte cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non-connaissance de sa nature et de son essence, par son absence du monde des significations, et par son omission dans la table des valeurs et des concepts faisant partie de la culture. »

(Simondon, 1989, p. 9-10).

Dans cette introduction au *Mode d'existence des objets techniques*, Simondon faisait le constat d'un décalage notable entre ce qui relève de la « culture » humaine (« valeurs », « concepts ») et la nature exacte des techniques « médiateurs entre la nature et l'homme » qui structure et conditionne ses actions (Simondon, 1989, p. 9). Pour lui, cette méconnaissance due autant à l'ignorance des usagers qu'à la complexité des dispositifs techniques est la source de ce décalage, menant potentiellement à faire de ceux-ci un bouc émissaire commode dans les sociétés contemporaines.

Historiquement, il faut aussi citer Marx qui, dans un autre registre, décrit l'opacité des rapports de production découlant de la généralisation de l'échange marchand comme un facteur d'aliénation sociale (Marx, 1972). Dans le cadre du capitalisme industriel, le morcellement du travail en séquences d'opérations hyperspécialisées, le manque de vue d'ensemble de la totalité du processus de production, et le dévoiement d'instruments de production qui ne sont plus des moyens d'épanouissement, mais deviennent des moyens d'exploitation combiné au fait de devoir produire pour le profit d'autrui sont décrits par le philosophe prussien comme de multiples facteurs d'une aliénation socialement constituée et qui atteint un niveau paroxystique avec le capitalisme.

Dans la littérature, on trouve en général deux manières d'aborder l'hermétisme des techniques. On peut considérer d'une part l'opacité structurelle, c'est-à-dire les difficultés d'accès « aux entrailles » dont parle Crawford dans le propos ci-dessus. Lesquelles rappellent ainsi la critique faite par Illich dans les années 70, et que Yves Citton résume de la façon suivante :

« On est ici à l'opposé direct de la 'convivialité' demandée à nos outils par Ivan Illich dans les années 1970. Pour lui, un vélo est plus convivial qu'une voiture parce que je peux comprendre son fonctionnement et le réparer moi-même lorsque sa chaîne déraille, alors que je dépends du mécanicien lorsque ma voiture refuse de démarrer – et nos voitures actuelles, truffées d'ordinateurs, sont encore bien moins conviviales, bien plus hétéronomes, que les 2CV ou les Coccinelles des années 1970 »

(Citton, 2016, p. 149)

La dissimulation et l'expertise nécessaire pour accéder aux mécanismes de l'objet technique est ici mise en cause. Comme l'a montré l'histoire du design, cette façon de cacher les mécanismes et de laisser les usagers avec un accès minimal à l'intérieur est apparue du début du XX^{ème} siècle dans un esprit de simplification, mais aussi de séduction (Loewy, 1990), avec pour objectif de toucher un marché de masse pouvant potentiellement être rebuté par l'apparence trop technique des objets de consommation. Si le terme de « convivialité » paraît quelque peu léger, la critique d'Illich repose sur cette notion pour redéfinir la notion d'outil, et affirmer la nécessité de concevoir des outils qui permettent aux humains de façonner le monde, et non de travailler à sa place.

En second lieu, au-delà de la question de l'accès à l'intérieur de l'objet, il existe une opacité de manipulation. Celle-ci est liée aux manières dont le fonctionnement même des objets techniques est rendu indéchiffrable soit par une logique de boîte noire, soit par l'automatisation de différentes procédures déléguées à la machine.

Concernant la première, la notion de boîte noire est couramment employée en ergonomie. Elle est en effet utilisée pour aborder la question de la transparence des artefacts, laquelle fait référence à la double compréhension de la structure interne et du fonctionnement de l'objet technique utilisé par l'utilisateur. Pierre Rabardel distingue à ce propos deux types de conceptualisation, soit deux métaphores utiles à la compréhension de l'opacité technique : la « boîte de verre », et la « boîte noire ».

« Dans la conceptualisation reposant sur la métaphore de la boîte de verre, l'artefact, ou une partie de celui-ci, par exemple son fonctionnement, doit être visible ou explicite afin que le sujet puisse en tenir compte dans son activité. L'artefact doit être compréhensible pour l'utilisateur. Dans la conceptualisation reposant sur la métaphore de la boîte noire, le pari est l'inverse du précédent : l'artefact doit être le plus invisible possible pour ne pas être un obstacle pour l'activité du sujet. Dans l'usage habituel de l'artefact, en tant qu'instrument, l'utilisateur n'a nul besoin d'en avoir une connaissance consciente, celle-ci ne devient nécessaire que dans les situations où l'artefact n'a plus le statut d'instrument, mais celui d'objet de l'activité. »

(Rabardel, 1995, p. 6-7)

Ces deux notions importent dans le sens où elles sont deux voies possibles lors de la conception d'un objet technique. Suivant le contexte dans lequel celui-ci va être utilisé, et les objectifs de l'organisation qui le porte, il s'agit de deux modes opératoires aux visées très différentes. En ergonomie et en interaction humain-machine, la notion d'affordance permet d'étendre cette discussion en nuanciant avec une autre dimension : le lien entre les éléments perceptibles de l'objet et de son usage. Nous avons vu en introduction que ce terme désigne la potentialité d'action perçue dans un objet technique (Gibson, 1979) et la capacité de celui-ci à suggérer sa prise en main (Norman, 1988 qui parle pour le coup d'affordance « perçue »). Or, comme l'a montré Bill Gaver (1991), cette manière de voir les choses est quelque peu simpliste : il arrive en effet que l'intention des concepteurs ne soit pas perçue par l'utilisateur (« affordance cachée » versus « affordance perceptible »), ou que ce dernier en perçoive une là où il n'y en a pas (« fausse affordance »). Ces manières de distinguer les affordances permettent d'éclairer le caractère de boîte noire des objets techniques : si l'accès aux « entrailles » sont un premier problème, la présence plus ou moins lisible de signes externes en est une autre.

Dans le champ de la sociologie des sciences et des techniques (STS), ce terme de « black box » est éclairant à d'autres égards. Dans son introduction aux STS, Dominique Vinck proposait la définition suivante :

« Le terme de boîte noire est issu de la cybernétique où il désignait une partie de l'appareil dont on ne connaît rien de la mécanique interne mais seulement les entrées et sorties. Il est utilisé en sociologie des sciences pour parler d'un fait ou d'un artefact technique bien établi. Il signifie que l'outil ne fait plus l'objet de controverse, d'interrogation, ni de doute mais qu'il est pris comme un donné ou un acquis. Cela signifie parfois qu'on en ignore ou qu'on en a oublié le fonctionnement interne. L'opacité de la boîte noire tient au fait que les mécanismes internes sont articulés entre eux d'une manière si verrouillée qu'il est difficile pour un utilisateur non-outillé de les remettre en cause. (...) l'utilisateur est rendu partiellement dépendant de ceux qui les ont conçues. »

(Vinck, 1995, p. 176)

À l'opacité physique décrite plus haut, on perçoit ici une invisibilisation d'un autre ordre que les chercheurs en STS, à la suite de Bruno Latour, nomment « blackboxing » (« fermeture de la boîte noire »), une expression qui fait référence aux processus d'invisibilisation à l'oeuvre dans la constitution des techniques :

« the way scientific and technical work is made invisible by its own success. When a machine runs efficiently, when a matter of fact is settled, one need focus only on its inputs and outputs and not on its internal complexity. Thus, paradoxically, the more science and technology succeed, the more opaque and obscure they become. »

(Latour, 1999, p. 304).

Ces objets techniques « *blackboxed* » correspondent à la cristallisation des présupposés techniques et sociaux qui leur ont donné naissance. Ils incarnent simultanément les décisions implicites et les connaissances tacites des concepteurs, concernant des représentations de l'utilisateur ou l'optimisation de comportements ou de fonctionnalités spécifiques, et qui ne se prêtent plus au questionnement (Akrich, Callon et Latour, 2006). L'histoire de l'informatique fourmille d'exemples de fermeture de boîtes noires de cet ordre, et qui nous permettront de comprendre plus loin le cas du smartphone. Dans leur travail sur la création de l'ordinateur personnel au centre de recherche Xerox PARC de Palo Alto, Bardini et Horvath (1995) ont montré la place prise par un personnage fictif de secrétaire, Sally, dans les multiples choix de conception effectués à l'époque. Pour trancher entre les différentes possibilités d'interfaces sur l'ordinateur en gestation, les chercheurs du Xerox PARC ont pris pour modèle de l'usager potentiel « Sally, la dame à la machine à écrire Royal ». Afin de ne pas lui faire perdre de temps, l'idée était de limiter les phases d'apprentissage pour Sally qui « ne peut ou ne veut pas apprendre », comme l'imaginaient les concepteurs de l'époque. D'où la proposition de réutiliser une interface existante avec le clavier standard de la machine à écrire, et la métaphore du bureau, élément connu de la secrétaire. Dans un autre article sur le sujet, Thierry Bardini a souligné « le caractère régressif et quasiment anachronique de cette évolution, où l'introduction de nouvelles capacités de traitement et de visualisation de l'information procèdent d'un retour à une sorte de 'plus petit commun dénominateur' de la période antérieure (...) cet ensemble de transformations majeures (l'élaboration d'un nouveau paradigme) repose en dernière analyse sur une transformation de la représentation de l'usager, où l'éditeur travaillant avec une machine à écrire devient l'archétype de l'usager de l'informatique personnelle » (Bardini, 1998). En regard de l'état des techniques à l'époque, les concepteurs de Xerox PARC ont donc choisi un paradigme informationnel volontairement simplificateur et rétrograde, qui a occulté toutes sortes d'alternatives considérées comme réservées aux experts. L'usage de la métaphore graphique du bureau ne laisse ainsi aux usagers des ordinateurs personnels qu'une interactivité superficielle¹⁴¹ et une très relative latitude pour rentrer dans ce que Crawford décrivait plus haut comme les entrailles de l'objet techniques, en l'occurrence l'accès au code informatique du système, qui sont relativement peu accessibles pour l'usager lambda, au même titre que les batteries de Mercedes.

On retrouve cette logique de simplification et de dissimulation avec une autre boîte noire très populaire dans le champ de l'informatique, celle de « l'ordinateur qui disparaît » proposé par le chercheur Mark Weiser en 1991 et qui correspond à l'objectif de rendre la machine « invisible » pour ses usagers : « *The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it.* » (Weiser, 1991, p.66). Dans l'article en question, parmi les plus cités dans le domaine, cet autre chercheur de Xerox PARC¹⁴² proposait un nouveau modèle pour l'informatique à venir. Celle-ci dépasserait le cadre de l'ordinateur ou des écrans pour venir s'insinuer dans notre environnement matériel. Les éléments de notre quotidien deviendraient ainsi l'interface principale avec le monde environnant. Avec ce modèle dit « ubiquitaire », Mark Weiser avançait l'idée que les technologies pourraient s'effacer et permettre aux utilisateurs de les employer sans avoir à y penser¹⁴³.

141

Laquelle perdure de nos jours, puisque le paradigme interactionnel développé à Xerox PARC a servi de modèle à Microsoft, comme à Apple, dont les fondateurs ne se sont pas privés de trouver là une inspiration pour les systèmes d'exploitations Windows, MacOS... mais aussi pour ceux installés sur nos smartphones qui n'en sont qu'un dérivé.

142

Un lecteur attentif remarquera que les chercheurs de ce laboratoire semblent avoir une capacité remarquable à proposer des idées séduisantes, et dont d'autres acteurs industriels s'emparent régulièrement pour les transformer en espèces sonnantes et trébuchantes.

143

Une idéologie à rapprocher de celle du « design invisible » que l'on retrouve ensuite chez des chercheurs tels que Donald Norman (1998), mais aussi dans tout un mouvement actuel à ce sujet (voir par exemple Krishna, 2012) à propos des objets connectés disséminés dans notre environnement.

Cet objectif fait directement écho à la citation de Rabardel mentionnée plus haut (« l'artefact doit être le plus invisible possible pour ne pas être un obstacle pour l'activité du sujet »). Et comme l'ont fait remarquer les chercheurs Paul Dourish et Genevieve Bell, le téléphone mobile peut être décrit comme une sorte de périphérique de contrôle pour cet écosystème relativement invisible (Bell et Dourish, 2007). Le corollaire de cette « disparition de l'ordinateur » est clair et dans le prolongement de la simplification opérée lors de la création de l'ordinateur personnel : il s'agit non seulement de minimiser la présence physique de l'objet technique, mais aussi d'atténuer autant que possibles la présence mentale pour les usagers. L'objectif poursuivi est bien celui d'une « *mental disappearance* » comme le formule Norbert Streitz (2001), un autre chercheur pionnier de ce domaine. C'est la logique qui a prévalu par exemple dans la mise en place d'interfaces dites « gestuelles » ou « tangibles » (Ishii et Ullmer, 1997) censées détecter les mouvements physiques « naturels » des usagers en remplacement des claviers, des souris et autres commandes d'ordinateur « *Natural User Interfaces* ». Or, comme l'ont montré différents travaux dans le champ des interactions humain-machine (voir Saffér, 2008 pour une synthèse), cet objectif se heurte la plupart du temps à la diversité des usages et de leurs contextes de réalisation. Si ce type d'interface peut être pertinent dans certaines situations, les conditions environnementales nécessaires à leur bon fonctionnement (luminosité, absence de foules) affectent grandement les possibilités d'interaction. On retrouve ici un cas de boîte noire trop vite refermée autour des représentations de l'utilisateur, et d'optimisation de comportements trop limités en regard de la multiplicité des pratiques, ou de la diversité des contextes d'usage. On pourrait dire avec Bradley Dilger que ces deux exemples de Xerox PARC sont des cas flagrants d'une « *ideology of ease* » (Dilger, 2000), cet impératif de simplicité à donner aux usagers des technologies numériques, et qui est apparu de manière croissante durant l'évolution de l'informatique. Il s'agit là d'une injonction qui relève selon lui d'une confusion entre une finalité (la simplicité) et un moyen (la simplicité d'usage) qui se fait manifestement au détriment de la compréhension du potentiel d'action des objets techniques.

De surcroît, cette opacité liée à la simplification correspond aussi aux constats concernant les phénomènes d'automatisation abordés principalement dans les champs professionnels – pilotage d'avions, dispositifs de sécurité de grosses infrastructures technologiques (Bainbridge, 1983) – et de façon croissante à propos des objets de la vie de tous les jours – de la boîte de vitesse automatique automobile (Broustail, 1992) à la frénésie actuelle des « smart technologies » que sont les technologies financières (Pasquale, 2015) ou les smart cities (Dodge et Kitchin, 2011). Dans tous ces cas, l'automatisation consiste à déléguer un certain nombre d'opérations à des programmes informatiques, et à les faire se réaliser avec un contrôle humain moins explicite, exclusivement grâce aux flux d'informations capturables, des mécanismes de rétro-action ou d'apprentissage-machine (machine learning). Du point de vue de l'anthropologie des techniques, on dirait ainsi qu'une partie de la chaîne opératoire effectuée auparavant par les usagers, par leur force physique ou par des opérations cognitives, se voient déléguée à des objets techniques et deviennent du coup inaccessibles¹⁴⁴. Si la littérature sur l'automatisation citée ci-dessus converge sur ce point, les débats actuels à propos des algorithmes renforcent ce sentiment. À l'opacité des techniques décrites plus haut, la chercheuse Jenna Burrell en rajoute une autre qui est tout aussi singulière : les mécaniques d'apprentissage-machine mises en place dans les techniques d'intelligence artificielle sont difficilement accessibles pratiquement, mais peuvent parfois être incompréhensible pour les programmeurs eux-mêmes (Burrell, 2016). Les logiciels en question ont en effet construit automatiquement leur mode d'intervention à partir de l'analyse et de repérage de motifs dans des grands volumes de données (*Big Data*), sans expliciter le processus de ces opérations¹⁴⁵.

144

Et qui bien souvent nécessite la mise en place, documentée en ergonomie et en IHM de procédures de « reprise en (mode) manuel ».

145

Voir Arbesman, 2016 qui décrit plus globalement ce phénomène pour les organisations concevant des objets techniques complexes (ordinateurs, smartphones, automobiles, bourse). Et également Greenfield, 2017, p. 211-221 pour une analyse critique des enjeux du Machine Learning qui dépasse le cadre de cette thèse.

On retombe ici sur la grande crainte de l'humanité envers l'automatisation, celle d'une dépendance et d'une subordination aux machines, que l'on retrouve par exemple dans le propos suivant de Jean Baudrillard :

« Pour rendre un objet pratique automatique, il faut le stéréotyper dans sa fonction et le fragiliser. S'il devient automatique, sa fonction s'accomplit, mais s'achève aussi : elle devient exclusive. L'automatisme est ainsi comme une clôture, une redondance fonctionnelle, expulsant l'homme dans une irresponsabilité spectatrice. C'est le rêve d'un monde asservi, d'une technicité formellement accomplie au service d'une humanité inerte et rêveuse. »

(Baudrillard, 1978, p. 152)

Cependant, avant de conclure à l'allégeance des humains aux objets techniques, rappelons que la notion d'automatisation elle-même n'implique pas une absence totale de présence humaine. Comme le souligne Caroline Moricot, à propos de son enquête sur l'automatisation du pilotage aérien, « les machines et des dispositifs techniques de plus en plus automatisés, lesquels ne savent pourtant pas se priver de la présence et des gestes des hommes pour fonctionner (...) l'automatisation met le corps à distance et dans le même temps elle le convoque d'une manière impérative » (Moricot, 2007, p. 201-202). Cet extrait nous rappelle que malgré l'automatisation, l'action humaine – qui implique le mouvement du corps, des gestes, une physicalité – est toujours présente¹⁴⁶. On retrouve d'ailleurs ce constat dans la littérature sur les algorithmes également puisqu'un certain nombre de chercheurs s'attachent à montrer que derrière l'automatisation algorithmique se cache de nombreuses petites mains humaines (Cardon et Casilli, 2015 ; Gillespie 2016). Il s'agit donc davantage de parler de dispositif socio-technique que d'automatisation totale.

Pour conclure cette revue de littérature sur l'opacité des techniques, penchons-nous enfin sur les conséquences d'une telle situation, et notamment sur la perception des usagers. Les auteurs font d'abord ressortir un sentiment de réduction de compétences (Illich, 1973 ; Crawford, 2016) accompagné de celui d'une impuissance à maîtriser cette complexité, voire d'une impression de sous-exploitation des objets techniques de plus en plus complexe qui passe par un désarroi quant aux éventails de possibilités décrits dans les manuels d'utilisation (Boullier et Legrand, 1992). Ces aléas de l'opacité des techniques rappellent, en anthropologie, la dimension magique et des croyances surnaturelles projetées dans les techniques, en partie à cause de la confusion qu'elles induisent chez les usagers. Car, comme le disait Marcel Mauss, « acte technique, acte physique, acte magico-religieux sont confondus pour l'agent. » (Mauss, 1934, p. 371). S'il est un objet technique souvent affublé de telles connotations, c'est bien l'électricité qui vient à l'esprit. Dans leur étude sur l'imaginaire de cette forme d'énergie, Dominique Desjeux et ses collègues avaient par exemple montré que « la plupart des personnages évoqués pour l'incarner appartiennent à un monde de divinités (...) l'électricité est très souvent, et très classiquement incarnée par l'image d'une fée (...) capable de combler en un instant les désirs de chacun. Mais elle peut être maléfique, c'est alors la sorcière, capable de faire disparaître la réalité des rêves aussi vite qu'ils sont apparus ; cette image est à rapprocher de l'angoisse de la panne d'électricité¹⁴⁷ » (Desjeux et al., 1996, p. 180). Dans un autre registre, on trouve aussi divers travaux qui montrent comment un objet tel que le téléphone mobile peut être investi de propriétés magiques lorsque sa fonction est hermétique pour ses usagers. C'est par exemple le cas des « satanic calls » décrits au Nigéria par Jan-Frances Agbu (2004) ou par Ulrika Trovalla (2011) et qui consistent en des supposés

146

C'est peut être la raison pour laquelle il y a une grande différence entre les objets techniques de la sphère professionnelle qui requièrent un apprentissage et une expertise avant l'usage, et ceux de la vie de tous les jours, pour lesquels c'est moins le cas, en partie du fait de cette « ideology of ease » qui implique de se passer de manuels.

147

Un imaginaire que, soit dit en passant, l'on retrouve largement dans la littérature d'anticipation, de Barjavel (Ravage) à Elsberg (Black Out), en passant par la science-fiction dite « post-apocalyptique ».

convulsions ressenties par des usagers du téléphone après avoir reçu un message de numéros hostiles, ou par des appels. De la même manière, Hobbis (2017) a décrit les craintes ressenties par les habitants du Lau Lagoon (Iles Salomon) lorsqu'un numéro masqué apparaît sur le terminal¹⁴⁸.

Et si les usagers perçoivent cette dimension magique, c'est sans doute du à un double mouvement constitué de (a) la propension des cadres des organisations technologiques à fortement user de cette métaphore pour vanter les mérites des machines nouvelles qu'ils souhaitent commercialiser¹⁴⁹, (b) du fait que les médias et le monde de la publicité entretiennent cette confusion¹⁵⁰. C'est un aspect que décrivait aussi Jacques Perriault en 1989 avec le terme de « magie-technique » (Perriault, 1989, p.70) qu'il utilisait pour pointer cette alliance de la magie et de la technique prépondérante dans les représentations véhiculées par et à propos des innovateurs technologiques¹⁵¹.

Pour résumer, nous avons vu ici que l'opacité des techniques pouvait généralement relever de trois enjeux : empêcher l'accès aux « entrailles », rendre invisible les différentes options soit en les masquant à l'utilisateur (affordance imperceptible), soit en automatisant certaines composantes. Nous allons maintenant nous tourner vers l'enquête de terrain à propos du smartphone et observer comment les usagers vivent cette ambivalence entre le caractère utile de l'objet, et son opacité. Et nous verrons en cours de route en quoi celle-ci reproduit les types que nous venons de décrire tout en introduisant des formes nouvelles.

148
« Specifically, some of my respondents noted that it is possible to send evil spirits, an ancestral ramo spirit, through the mobile phone to attach the person responding to an unknown caller/number, similar to how a caller's voice travels through space and time through mobile telephony. » (Hobbis, 2017, p. 289)

149
Voir en particulier Gras et Poirot-Delpech, 1990 pour une analyse de ces tactiques de communication, certes un peu anciennes, mais qui gardent toute leur actualité.

150
En s'appuyant sur un corpus de publicités du Time Magazine s'étalant sur une dizaine d'années, Stahl (1995) a montré en quoi la métaphore magique a permis de faire comprendre cet objet technique singulier, pour le moins incompréhensible pour le grand public : le micro-ordinateur.

151
Une perspective employée dans le champ de l'archéologie des médias, comme le fait par exemple Jeffrey Sconce, montrerait d'ailleurs le caractère consubstantiel entre machine à communiquer et fantasmagorie de la présence à distance (Sconce, 2000).

L'interface magique du quotidien

Avant de nous pencher sur comment le smartphone renouvelle ce thème de l'opacité, penchons-nous sur le caractère de télécommande magique décrit en introduction. Nous avons vu en particulier que le terminal est perçu comme une « baguette magique », quels en sont les ressorts du point de vue des usagers ? Au-delà de la mention par les informateurs de cette métaphore, en quoi le smartphone est-il décrit de cette manière ?

Un premier élément de réponse de la part des informateurs provient de la concentration en un objet unique d'une multiplicité des fonctions. Le même appareil permet, entre autres, d'acheter un billet de train, jouer, regarder les prévisions météo, commander de la nourriture ou un taxi, écouter de la musique, trouver son chemin, prendre des photos, lire le journal, faire des rencontres, échanger des messages, ou évidemment, de téléphoner. La liste est si longue qu'elle nous fait vite prendre conscience de la manière dont le smartphone devient progressivement un objet de médiation exclusif avec le monde¹⁵². C'est d'ailleurs ce qui amène le designer français Jean-Louis Fréchin à proposer le terme d'« objet-interface » pour signaler que le smartphone est plus caractérisé par son interface et ses usages¹⁵³ que par sa forme (cité dans Leloup, 2016).



Figure 67

Le t-shirt porté par ce vendeur du magasin Franprix (Paris) propose une synthèse claire et précise de ce que permet le smartphone : il met le monde à portée de monde.

152
Comme l'a montré avec humour Nicolas Santoloria avec ses courts récits dans *Comment j'ai sous-traité ma vie* (2017), c'est une tendance générale dont le smartphone n'est qu'une des briques constitutives.

153
C'est ce qui amène aussi d'autres observateurs tels que Martijn de Waal, à décrire le smartphone comme la « control room » de la Smart City.

Pouvoir faire tant de choses avec un seul objet est encore un sujet d'étonnement ou d'admiration chez mes enquêtés :

« Je suis toujours émerveillé de pouvoir parler n'importe où à n'importe qui, de pouvoir lui faire commander des choses, de la nourriture ou un taxi, de pouvoir recevoir des livres, de la musique, de pouvoir commander mon sound system chez moi. »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

A ce titre, l'usage chez mes enquêtés anglophones de termes tels que « summon » ou « invoke » pour désigner l'usage du smartphone comme moyen de commander la livraison de nourriture ou pour faire arriver un chauffeur est une occurrence lexicale intéressante qui souligne le caractère magique de ces fonctions.

Du coup, une bonne manière de rendre compte de cette exclusivité des interactions au monde que permet le smartphone consiste à observer comment il reste constamment à portée de main, comme cette laisse décrite au premier chapitre :

« Je me rends compte que je peux passer de la réservation d'un billet de train à la lecture de mes e-mails, du choix d'un morceau de musique à écouter au paiement d'un billet de train sans le lâcher. Il y a des moments où je le garde en main continuellement, comme une sorte de télécommande pour tout, une sorte de baguette magique à agiter ici et là. »

(Laura, cadre publique, 53 ans, Genève).

Si le smartphone est une télécommande unique, il est aussi intéressant de constater le nombre faramineux d'objets et de situations avec lesquels il fonctionne. Avec lui, toutes les commandes sont réunies en seul endroit. C'est là particulièrement que le caractère magique apparaît plus explicitement, chez les usagers qui s'en émerveillent :

« Entre mon bracelet-podomètre, mes écouteurs sans fils, et le haut-parleur, le serveur que j'ai à la maison, c'est juste fascinant le nombre de trucs qui se synchronise avec, c'est fluide, ça me fascine toujours »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

« Le fait qu'il fonctionne avec toutes ces machines, que je puisse payer à la caisse de la Coop, que chaque fois que je le branche dans une voiture je mets ma musique sans problèmes, ou que je puisse projeter une présentation depuis l'iPhone, ça c'est de la magie pour moi. »

(Catia, publicitaire, 34 ans, Genève)

« The Nest-iPhone thing works pretty well, I never really have to adjust it. Linking a phone and the thermostat may be weird but it works out like magic, I find that compelling »

(Lara, entrepreneur, 37 ans, Los Angeles)

Scène 3 : déballage à Toys District (20 janvier 2016)

Le quartier de Toys District, dans la partie orientale de downtown Los Angeles, consiste en une série de magasins de vente en gros, principalement spécialisés dans la vente de jouets, mais aussi d'objets électroniques grand-public. Cela fait partie de ces lieux qui sont directement connectés aux manufactures chinoises du détroit de la rivière des Perles (région de Shenzhen), et qui reçoivent du coup en très grande quantité les objets technologiques montés là-bas, emballés dans des énormes boîtes en carton. Comme me l'a expliqué Diego Jr. dans un anglais brinquebalant, le responsable d'un des magasins que j'ai visité, « regarder ces cartons, les ouvrir, c'est un bon moyen pour voir ce qui est à la mode, ce qui vient de sortir et ce qui se vend beaucoup ». Comme il pense que je suis un acheteur en gros – les particuliers ne viennent pas dans ces magasins, ni dans ce quartier qu'ils estiment mal-famé m'a expliqué un autre employé – Diego Jr. me montre des rangées de cigarettes électroniques (*vaping boxes*), des *hoverboards* (gyropodes) dont le moulage plastique semble hasardeux, des drones de toutes sortes de tailles, puis me pointe du doigt la partie du magasin nommée « cellular accessories ». Laquelle correspond à tous les objets conçus pour les smartphones. Je prends des notes et

la liste est rapidement impressionnante : écouteurs audio (earbuds), casques audio (headset), mini-écouteur bluetooth de télé-opérateur, kit mains-libres donnant un air d'espion, hauts-parleurs discrets, énormes boomers (enceintes) montés sur roulettes, chargeurs, extensions de batterie, câbles de recharge (que l'on perd constamment dit Diego), adaptateurs pour câble de recharge sur allume-cigare, adaptateurs VGA ou DVI, claviers (parfois plus volumineux que le terminal), coques, pochettes, pochette avec dragonne pour ne pas laisser tomber l'appareil, lunettes 3D dans lequel glisser le smartphone et voir en stéréoscopie, perches à selfie, perche à selfie en forme d'avant-bras, boîtier de plongée pour prendre des photos sous-marines, brassard de courses, support pour ceux ou celles qui lisent en mangeant, support-ventouse pour l'accrocher sur le part-brise de la voiture, support pour microphone, gants pour écrans tactiles, télécommandes de smartphone pour ceux qui doivent déclencher des choses à distance, poignées pour mieux filmer, trépieds pour être plus précis. manettes de jeux connectables, duplicateurs d'entrée jack pour écouter de la musique à deux, zooms photographiques, outils de réparation...

La vignette ci-dessus donne un ordre d'idées du nombre d'objets pensés pour le smartphone, certains de ces objets servant d'extension physique (coques, pochettes, perches, trépieds), de connecteurs (câbles en tout genre), mais aussi de moyens d'affiner une fonctionnalité précise de l'appareil : haut-parleurs, chargeurs, écouteurs bluetooth. Commander et contrôler toutes sortes de choses avec le terminal relève d'autant plus de cette dimension magique que ces périphériques peuvent directement activer une app sur le smartphone (cas de la perche à selfie avec laquelle appuyer sur un bouton déclenche la prise de vue sur le terminal), ou, plus contemporain encore, sont activés par le terminal pour effectuer une action donnée (une porte, une source lumineuse ou de chauffage au domicile). On parle alors d'«accessory», un terme peu employé et qui est apparu chez les usagers avancés du smartphone pour décrire ce mélange singulier de logiciel (app) et d'objet de la vie quotidienne qui se trouvent modifiés par le smartphone.

L'inventaire des cartons de Diego Jr. est certainement incomplet puisque d'autres appareils sont apparus depuis, mais il témoigne de la variété de «l'écosystème du smartphone», lequel se situe au coeur de cette panoplie d'objets techniques qui peuvent être mis à son service. On pourrait aussi prendre chacun de ceux-ci et observer en retour qu'eux-mêmes sont entourés d'une autre constellation. Par exemple les écouteurs ont à leur tour une housse ou même des pinces



Figure 68

Devanture d'un grossiste de Toy District (Los Angeles) qui vend des multiples accessoires pour téléphones Android ou iPhone.

qui permettent de les ranger sans embrouillamini, les casques ont leurs étuis, les claviers leurs connecteurs... À ces listes, il faudrait ajouter les infrastructures qui permettent au smartphone de fonctionner et d'interagir avec le monde environnant¹⁵⁴ : prises électriques, réseaux de télécommunication (réseau mobile, bornes WiFi, bornes Bluetooth), réseau de géolocalisation, capteurs à radiofréquences (RFID, NFC), etc. Un thème sur lequel nous reviendrons plus loin.

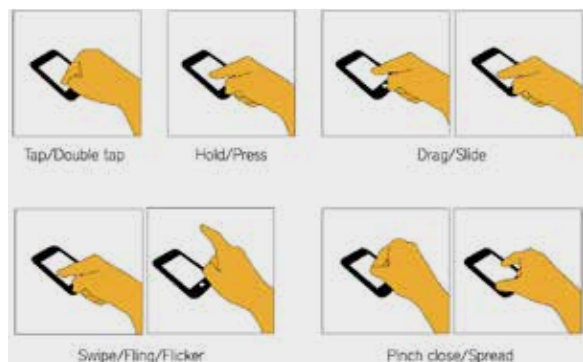


Figure 69

Série de gestes prédéfinis et réalisés avec le smartphone, extrait du projet Curious Rituals (Nova, 2012)

Chacun de ces gestes révèle les manières dont les usagers ont « domestiqué » le smartphone et l'ont inscrit dans leur culture. Comme je le montrais dans l'ouvrage *Curious Rituals*, ces gestes relèvent de tout un répertoire d'actions qui signalent tant les modes de présentation de soi (en exhibant plus ou moins l'appareil), les tactiques de chacun pour s'approprier certaines fonctions (comment faire une photo au milieu d'une foule, la manière de forcer l'articulation des mots pour être bien compris par Siri¹⁵⁵), les manières de reprendre le contrôle lorsque il ne fonctionne pas comme prévu (notamment en appuyant sur l'écran de façon plus soutenue), ou tout simplement un évervement passager (par exemple en le secouant).

En des termes plus académiques, on pourrait dire que l'usage du smartphone est au fond une « technique du corps » (Mauss, 1934) au même titre que la marche, le fait de bêcher, ou la nage décrite par l'anthropologue français il y a presque un siècle. Il s'agit d'une technique du corps avec la nuance de taille que le fonctionnement de l'appareil requiert une précision dans les gestes prescrits par les concepteurs, et donc une forme d'apprentissage précisément sociale. Et c'est sans doute dans la fonction « télécommande » du smartphone que cette gestuelle se développe particulièrement. Il peut ainsi être agité haut dans les airs pour faire signe à un chauffeur Uber, placé face à une surface verticale pour scanner un QR code, tendu à un contrôleur dans le train (Figure 56) ou à l'aéroport (Figure 57), pour ouvrir une porte (Figure 58), pour faire valider une carte de fidélité dans un magasin (Figure 61), ou encore lorsque le chauffage du domicile est activé quand le thermostat est informé par les technologies de géolocalisation du smartphone qui indiquent que l'utilisateur se rapproche. Mais chacun de ces gestes nécessite soit un ajustement par rapport à l'objet antérieur qui permettait l'action en question (on ne paie pas de la même manière avec un smartphone qu'avec de la monnaie comme on le montre la Figure 70), soit un apprentissage (scanner un code visuel QR, Figure 71).

154

Chacune de ces composantes du système technique du smartphone mériterait une investigation approfondie. C'est d'ailleurs la tâche que se donnent les « infrastructure studies » en STS ; lesquelles, à l'invitation, en particulier de Susan Leigh Star (1999), se donnent pour objectif d'étudier les soubassements socio-techniques des systèmes d'informations. Voir Mackenzie (2010) pour une étude de cas sur la question du WiFi.

155

Le fait d'adapter sa gestuelle et ses interactions avec les objets techniques relève de ce que Tarleton Gillespie nomme la « négociation tacite » (tacit negotiation), c'est-à-dire le fait que l'utilisateur adapte – délibérément ou non – son comportement pour mieux répondre aux algorithmes : « responses and counter-solutions, or what communication researcher Tarleton Gillespie calls the 'tacit negotiation' we perform to adapt ourselves to algorithmic systems : we enunciate differently when speaking to machines, use hashtags to make updates more machinereadable, and describe our work in search engine-friendly terms. » (Finn, 2017, p. 20)



Figure 70

Interface de paiement Twint, présente en Suisse depuis deux ans dans les magasins de la chaîne COOP. Celle-ci est utilisable avec le smartphone que l'utilisateur doit approcher, sans contact de la borne éponyme.



Figure 71

Un employé responsable du facility management scanne un marqueur visuel (QR code) afin d'obtenir des informations sur l'état de la maintenance de l'infrastructure du bâtiment.

Cet inventaire de «curious rituals» fait écho à la citation de Caroline Moricot évoquée plus haut : «l'automatisation met le corps à distance et dans le même temps elle le convoque d'une manière impérative» (Moricot, 2007, p. 202). Or, s'il ne s'agit pas ici de faire un rapprochement hasardeux entre ces gestes et des signes magiques, j'ai pu constater que les usagers eux-mêmes font cette analogie au cours des entretiens, ou lorsqu'ils essayent de réaliser des gestes sans être bien certains d'y arriver : «C'est un peu comme une formule magique, tu dois enchaîner ces mouvements de mains pour que le GPS marche bien. C'est comme un incantation si tu veux» me dit (Rania, serveuse, 25 ans, Genève) en faisant tourner son smartphone sur un axe horizontal, en mimant la forme du chiffre huit – le geste proposé par Apple pour recalibrer le processeur de géolocalisation de l'iPhone. Ou encore : «ça ressemble à une baguette magique parce que tu dois apprendre toutes sortes de gestes pour bien que ça marche» (Christophe, cadre bancaire 46 ans, Genève). Mais aussi : «Tracer le code de mon téléphone pour débloquent l'écran, c'est un peu comme dessiner des runes magiques¹⁵⁶» (Elliot, entrepreneur, 46 ans, Genève). Notons aussi que la gestuelle perçue comme acte magique ne concerne pas toujours exclusivement les mouvements réalisés par l'utilisateur, puisque certains le font bénir par un prêtre catholique, comme la Figure 65 le signalait.

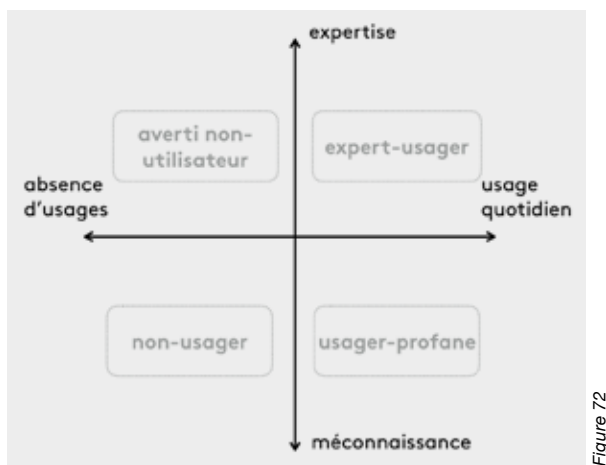
Par conséquent, pour ces trois raisons (fermeture concentration en un seul objet, lien entre celui-ci et toute une panoplie d'autres produits, gestuelle dédiée), le smartphone apparaît à mes enquêtes comme un objet magique du quotidien.

156

Les runes sont des caractères d'anciens alphabets utilisés par les peuples germaniques et scandinaves, et qui avaient une fonction rituelle ; afin par exemple de prédire l'avenir ou d'invoquer des divinités.

Régimes d'usages, régimes de perception de l'opacité

Pour autant, ce qualificatif de magique, et l'usage du smartphone comme télécommande n'est pas uniformément réparti chez mes informateurs. C'est là que l'on retrouve la question de l'opacité décrite plus haut. Rappelons tout d'abord que tous les usagers de smartphone ne l'emploient pas comme une «télécommande» ou une «baguette magique» pour les interactions de la vie de tous les jours. S'il y a déjà une claire distinction géographique dans l'accès aux fonctionnalités du genre «ouverture de porte» ou «commande du thermostat» avec le terminal (plutôt réservé à l'Amérique du Nord, au Japon ou à la Scandinavie, mais pas en Suisse¹⁵⁷), le matériau discursif et l'observation des usages m'a permis de faire ressortir plusieurs régimes d'usages organisables en fonction de deux critères : l'intensité d'usage des apps et de fonctions de type «télécommande», et le degré de perception de compréhension de ce dispositif (opacité ou non). Le croisement de ces deux lignes de partage permet de produire une matrice à quatre cases, comme représenté sur la Figure 72.



Matrice décrivant la typologie de postures des usagers en fonction des critères d'intensité d'usage de la fonction «télécommande» du smartphone, et de leur compréhension du fonctionnement

A chaque case de la matrice représentée sur la Figure 72 correspond un régime d'usage spécifique des enquêtés. Lesquels peuvent être répartis en quatre profils idéaux-typiques dont les caractéristiques sont décrits dans le Tableau 6. J'insiste cependant sur le fait que ces quatre profils ne sont pas si catégoriques, et qu'il existe des porosités, puisque, comme je l'ai représenté graphiquement, les usages se répartissent plus sous la forme d'un continuum d'intensité, et non d'exclusivité.

157
Quand au paiement par mobile, j'ai beaucoup moins rencontré celui-ci en Suisse (ou les services de ce type sont encore balbutiants) par rapport à la Chine ou l'Amérique du Nord.

	Non-usager	Profane	Averti non-utilisateur	Expert
Fréquence d'usages	<i>Nulle, avec parfois quelques essais par le passé</i>	<i>Usage répété depuis quelques années</i>	<i>Nulle, avec parfois quelques essais par le passé</i>	<i>Usage répété depuis quelques années</i>
Type d'applications	-	<i>Apps de transport public (bus, métro, tram, train) et aérien, apps de paiement (Twint), parfois apps domotiques (chauffage, ouverture de portes, luminaire)</i>	-	<i>Apps de transport public (bus, métro, tram, train) et aérien, apps de paiement (Twint), parfois apps domotiques (chauffage, ouverture de portes, luminaire)</i>
Connaissance du fonctionnement	<i>Nulle</i>	<i>Nulle, avec parfois besoin d'une aide au reparamétrage</i>	<i>Bonne malgré le non-usage</i>	<i>Bonne (reconfiguration de l'appareil, aide envers les autres)</i>
Fréquence dans le panel	<i>Comportement minoritaire (10/50)</i>	<i>Comportement majoritaire (33/50)</i>	<i>Comportement exceptionnel (2/50)</i>	<i>Comportement exceptionnel (5/50)</i>

Tableau 6

Description des différents régimes d'usage des apps « télécommande » au sein de mon panel d'utilisateurs de smartphones.

Si l'averti non-utilisateur – qui serait à même de maîtriser et de comprendre les grandes lignes du fonctionnement du smartphone – est un cas exceptionnel (rencontré l'un au Japon, l'autre à Genève), je relève que c'est grâce à cette connaissance que leur choix consiste à se passer de ces services, principalement pour éviter de dépendre de sociétés commerciales qui pourraient collecter des données et surveiller les activités quotidiennes. Par contre, l'expert-usager est celui qui possède la même maîtrise mais qui continue à utiliser les apps décrites dans le tableau. Son expertise consiste essentiellement en un ajustement minutieux de l'interface du téléphone mobile, de l'élimination du superflux, en particulier par un reparamétrage précis des flux d'informations générés par ces différentes applications :

« Je veux pouvoir maîtriser tout ce qu'il y a dessus : les apps, leurs paramètres, ce que je partage ou non. Je l'ai d'ailleurs rooté ce weekend, et j'ai viré tout le bloatware que tu n'es pas censé enlever. Ensuite j'ai viré Snapchat et j'utilise pas l'app FB car je veux pas qu'ils aient mon numéro. Pour le bus, je prends par SMS comme ça il y a juste l'opérateur qui est courant. Déjà que je ne veux pas donner mon numéro de tel à Facebook, je vais pas donner mon numéro de carte de crédit à Google. »

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève).

« J'utilise un VPN qui s'appelle No Root VPN sur Android pour voir les connections demandées par les nouvelles applications et décider si je les garde ou pas. Ce VPN n'établit pas un tunnel entre le téléphone et un serveur distant mais avec un VPN local. »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

De leur côté, les non-usagers d'apps « télécommande » correspondent aux utilisateurs de smartphone qui sont au courant de telles possibilités mais qui n'osent pas essayer, ou qui n'en ressentent pas le besoin :

« Même si j'ai un smartphone, je reste encore un peu vieille école, commander des choses avec un téléphone, acheter des billets de train ça me semble pas mon truc »

(Denis, retraité, 65 ans, Genève)

« My friends have this Nest box, I may buy one but I don't see the point of using a phone with it, my samsung is tricky enough, I don't want waste time on this, that ain't my thing »

(Samanta, indépendante, 23 ans, Los Angeles)

En revanche, il peut s'agir aussi d'usagers qui n'en ont pas l'utilité, du fait par exemple d'une mobilité limitée (« Je ne prends jamais le train, les transports en commun ou l'avion, je me déplace principalement en voiture ou en scooter donc les apps de transport ce n'est pas pour moi, et je sais même pas trop comment ça marche » me dit Laura, cadre bancaire, 53 ans, Genève), ou d'une absence d'accès à un compte de carte de crédit nécessaire à ce type d'apps (« J'ai un smartphone mais je n'ai pas encore de carte visa donc l'app CFF, les tickets TPG par SMS ça joue pas, peut être il vaut mieux d'ailleurs » Mélanie, collégienne, 14 ans Genève). On retrouve ici les raisons classiques mentionnées par les non-usagers de téléphone mobile (Bergier, 2016) mais transposés à ceux qui en ont et qui n'emploient qu'une partie des fonctionnalités.

L'usager-profane est le cas le plus courant, celui qui correspond à un usage régulier combiné à une compréhension très minime de comment utiliser ces apps, sans une attention au détail :

« J'ai commencé à utiliser ça parce que c'était plus pratique, d'abord le paiement des billets de train et des billets d'avion, puis ma carte supercoop. Je sais juste que c'est lié à mon numéro de carte de crédit mais après je connais pas précisément comment ça marche. Quand ça joue pas je ne sais jamais bien pourquoi, je me dis que c'est la connexion internet mais c'est peut être autre chose. »

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

C'est d'ailleurs parmi ces usagers que l'on retrouve ceux qui arrêtent d'utiliser de telles fonctionnalités en cas de panne, ou qui s'en passent sans trop de problèmes avant de faire réparer l'appareil (Cf. Chapitre 7). Enfin, signalons que c'est chez les usagers-profanes et chez les non-usagers que j'ai le plus souvent rencontré la métaphore « magique », avec les termes de « baguette magique », de « procédure magique » ou de « génie » – pour faire référence à l'assistant virtuel tel que Siri. Examinons maintenant plus en détail les ressorts de ce caractère magique, lié à différentes formes d'opacités perçues par les enquêtés.

Une opacité technique constitutive de l'objet technique

Scène 4 : conversation au marché aux puces, Genève (8 août 2015)

Sur la plaine de Plainpalais à Genève, se tient tous les mercredi et samedi matin un marché aux puces. Parmi les vendeurs présents vers la rue de l'École de Médecine, un stand d'appareils électroniques d'occasion propose toute une série de téléphones mobiles. Lorsque je passe ce matin, plusieurs personnes discutent autour de ces objets. Deux personnes âgées, un adolescent et deux trentenaires échangent avec le vendeur. Celui-ci leur explique dans un français bancal que le modèle 3210 de Nokia se vend toujours bien chez lui, malgré son aspect ancien et le fait que ce n'est pas un smartphone. Il ajoute que pour beaucoup de gens «un iPhone, c'est trop compliqué» et que cela les rébute : «par exemple il y a une dame qui vient ce matin et qui a dit que son fils lui a offert un iPhone et elle comprend rien... elle m'achète ce Nokia 3310 et elle sait faire, elle reçoit l'appel elle appuie sur le bouton et c'est bon, elle dit ça ressemble au téléphone qu'elle connaît». Devant lui, l'adolescent rigole mais explique que la première fois qu'on lui a mis un iPhone entre les mains il ne savait pas par quel bout le prendre et que cela lui a pris un peu de temps, trop habitué à l'Android auquel il était accoutumé. Les deux trentenaires font mine de savoir faire mais se remémore au bout d'un moment leur perplexité face à cet objet lisse et sombre qui les a aussi désorienté au début «Alors même que tout le monde me disait que c'est facile». L'un d'eux insiste sur le fait que 'le clavier tactile, c'est sympa visuellement mais cela m'a pris du temps, j'étais habitué à l'autre, avec les chiffres et les ABC'. Le vendeur acquiesce et leur dit qu'il voit régulièrement des gens venir lui acheter des portables non-smartphone, et pas que des «petits collectionneurs».

La première dimension du caractère opaque du smartphone, et qui lui donne une aura mystérieuse pour ses usagers concerne son apparence elle-même hermétique. D'une part, la forme et couleur de l'objet lui-même sont relativement abscones pour un non-initié. Malgré la diversité des marques et des fabricants, force est de constater l'apparence impénétrable et stéréotypée de l'appareil. Celle-ci consiste en un boîtier parallépipédique – entre 115 cm et 140 cm de hauteur et 60-70 cm de largeur environ – très compact, et qui présente la particularité de ne présenter qu'un nombre très minime de boutons de contrôle. Un iPhone, par exemple, possède un bouton d'allumage latéral, deux boutons commandant le volume sonore, un autre pour le faire passer en «mode silence», un bouton «Home» situé en dessous de l'écran, un écran-tactile occupant la majorité du volume. Contrairement à beaucoup d'autres objets techniques, aucun de ces éléments d'interface n'est muni de symboles qui pourrait laisser comprendre quelle est leur fonction. Même si l'on imagine bien que ces décisions ont été prises avec l'idée qu'un usage répété ne nécessiterait pas de telles clarifications, c'est un fait notable par comparaison à d'autres périphériques informatiques. Contrairement à ceux-ci, si l'affordance est claire (boutons), la fonction des éléments d'interfaces n'est que faiblement affirmée, puisque tout est déporté sur l'écran tactile.



Figure 73

Vis Pentalobe d'iPhone 4 (« Pentalobe security screw »), également utilisé sur les ordinateurs portables de la marque, et par le fabricant chinois Huawei.

Cette opacité en surface du dispositif s'accompagne d'un second aspect remarquable : il est particulièrement difficile de démonter la majorité des appareils¹⁵⁸ ; en particulier du fait de l'usage de micro-vis non-standards qui nécessite des outils dédiés, ou parfois du masquage des vis elles-mêmes par un cache empêchant l'accès à celles-ci. Et, pour ceux qui y parviennent, l'intérieur est également difficilement lisible (Figure 66) puisque, à l'instar des boutons, les entrailles de l'appareil ne sont pas non plus légendées ; ou du moins, pas plus qu'un certain nombre de codes difficilement accessibles. On retrouve ici la critique de Illich et de Crawford rapportée en début de chapitre. Si des informations sont disponibles en ligne et que des experts savent se débrouiller pour modifier ces composants (cf. Chapitre 7 sur le thème de la réparation), une telle pratique n'est pas accessible aux usagers lambda, et pour la majorité de mes enquêtés.

Signalons aussi que l'opacité de l'objet technique a un pendant organisationnel que j'ai pu constater sur deux autres plans. Il faut d'une part souligner que les entreprises concevant des smartphones sont éminemment protectrices et peu enclines à communiquer sur leurs projets. Si j'ai pu m'en rendre compte à mes tentatives de contact direct auprès d'employés d'Apple et de Google de par ma connaissance (et qui ne m'ont jamais répondu lorsque contactés sur ces points particuliers), on peut aussi le constater au travers de différents compte-rendus à propos de la culture du secret mise en place dans ces structures. Celle-ci est en effet si draconienne que seule une dizaine de personnes étaient au courant de l'existence du projet iPhone, et que parmi elles deux équipes internes travaillaient sur l'interface physique et logicielle du premier smartphone d'Apple, sans que celles-ci ne soient au courant que leurs voisins de bureau étaient mobilisés sur le même thème (Kahney, 2013 ; Isaacson, 2015). De même, comme l'a relevé Tom Brooksbank (2012), l'architecture même des bâtiments du nouveau campus est conçue pour éviter les contacts entre les équipes impliquées sur des projets nouveaux. L'opacité est donc constitutive des processus de conception du smartphone¹⁵⁹.

158

A l'exception de ceux produits dans une logique moins restrictive, comme par exemple le Fairphone.

159

Ce qui n'est pas une originalité de cet objet technique, comme on peut aussi s'en rendre compte avec l'horlogerie ou la majorité des objets techniques protégées par des licences de propriété intellectuelle très strictes (voir par exemple Darene, 2017, p. 106-107).

De surcroît, et de façon plus importante encore, la dimension hermétique et magique d'un objet technique comme le smartphone est un phénomène voulu et qui fait partie intégrante des objectifs des sociétés technologiques qui les produisent. En effet, la métaphore de la magie ou de l'enchantement sont largement mobilisées dans ces communautés, sans forcément une grande profondeur anthropologique. On peut ainsi s'en rendre compte tant dans les conférences de designers ou de programmeurs, ou dans la manière dont les chefs d'entreprises usent d'une telle terminologie. L'exemple qui m'a été le plus souvent rapporté par les concepteurs concerne la manière dont le fondateur d'Apple s'est appuyé sur cette métaphore lors de la sortie de l'iPhone en 2007 : « *We're gonna touch this with our fingers. And we have invented a new technology called multi-touch, which is phenomenal. It works like magic.* » (Steve Jobs lors du Keynote MacWorld 2007). Il s'agissait alors de faire comprendre la valeur ajoutée de cet objet technologique, mais aussi potentiellement de le placer dans une catégorie d'artefacts aussi singulière qu'originale. Le responsable du design d'Apple, Jonathan Ive, lors de la sortie de l'iPad a complété cette vision en indiquant de son côté que « *when something exceeds your ability to understand how it works, it sort of becomes magical* » (Ha, 2017). Un tel aveu, d'une franchise étonnante, semble laisser penser que rendre la technologie incompréhensible devient un but en soi, avec une connotation positive. Dans le même ordre d'idées, lors d'une discussion publique sur la plateforme Facebook, Dennis Crowley, le fondateur de l'entreprise Foursquare/Swarm, décrivait en quoi l'objectif de son organisation consistait justement à alimenter ce « génie » présent dans le smartphone, afin de permettre à l'objet de faire des suggestions aux usagers : « *Right now, every time you 'slide to unlock', you are summoning the genie... soon the genie will just tap you on the shoulder -- 'Hey Dennis I found something awesome...' (and Foursquare will power that).* »

Cette volonté d'insuffler un caractère magique dans les médias numériques est omniprésente dans les discours des concepteurs. C'est en effet un phénomène que j'ai relevé en suivant comment la phrase « *any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic* » proposée par le consultant scientifique et écrivain de science-fiction anglais Arthur C. Clarke (Clarke, 1973) est quasiment devenu un mantra chez les designers. Cette phrase, évoquée par le scénariste de 2001 A Space Odyssey, relevait à l'époque d'un constat sur la qualité extraordinaire et mythique de beaucoup d'objets technologiques, notamment dans la fiction. Or, dans les discours de certains designers¹⁶⁰, dans les rencontres professionnelles de designers, ou dans les studios¹⁶¹, on en vient à se demander maintenant si cette phrase n'est pas devenu un objectif en soi ; tout comme la citation de Ive mentionnée ci-dessus. La volonté d'impressionner et de séduire, par une forme de mystification, semble prendre le pas sur la conception de produits utilisables (Norman, 1986), conviviaux (Illich, 1973) et compréhensibles pour ses usagers.

On peut aussi se rendre compte d'un tel débat avec les réactions à l'ouvrage *Enchanted Objects : Design, Human Desire, and the Internet of Things* du designer-entrepreneur de Boston David Rose (2014). Cet livre décrit plusieurs principes de conception – nommés « *seven abilities of enchantment that differentiate enchanted objects from smartphones and their apps* » (Rose, 2014) – visant à rendre les objets numériques à la fois plus pertinents et séduisants pour leurs usagers. Ces principes d'enchantement reposent sur un ensemble de caractéristiques que Rose décrit dans son ouvrage avec des exemples de projets commercialisés ou non : « *glanceability, gesturability, affordability, wearability, indestructability, usability, and loveability* ». Pour Rose, chacun de ces termes est un moyen d'enchanter les objets technologiques. Malheureusement, ils reposent sur une logique si générale qu'il est difficile de saisir en quoi ceux-ci peuvent s'appliquer dans tous les contextes. Malgré la nature abstraite de ces principes, ceux-ci circulent tant dans les studios que j'ai visités, que durant les conférences du domaine, mais aussi lors de mes visites dans

160

Voir par exemple cette présentation « Magical UX and the Internet of Things » du designer Josh Clark : <https://vimeo.com/159668525>, lors de la conférence mondiale des designers numérique à Helsinki en février 2016.

161

Une requête combinant cette citation et les mots-clés « interaction design » dans le moteur de recherche de Google, renvoie 2 260 résultats. Lesquels consistent en billets de blogs, vidéos et transcriptions de conférences et extraits d'ouvrages de ce domaine.

des laboratoires tels que le Medialab du MIT, où Rose officie également comme chargé de cours. Pour ses contempteurs, comme par exemple Evan Selinger, cet usage de la métaphore magique est clairement réducteur et principalement tourné vers une forme de séduction consumériste qui masque le fonctionnement des objets techniques, ainsi que les conséquences de leurs usages (Selinger, 2015). Mariant grands concepts («*enchantment*», «*magic*», «*wizardry*») et conseils de conception, Rose s'évertue à filer sa métaphore alors que celle-ci est finalement bancale.

Tous ces éléments, de l'hermétisme du dispositif technique au secret de l'organisation qui les produisent, en passant par l'usage de la métaphore magique employée comme modalité de séduction, font comme si le smartphone était symboliquement doté d'un statut fabuleux, éloigné des artefacts banals du quotidien. C'est une télécommande pour la vie de ses usagers, mais dont le fonctionnement reste flou et mystérieux. Voyons maintenant en quoi les services et les apps elles-mêmes, ainsi que leurs soubassements, renforcent cette ambivalence.

L'avènement des « networked services » et leur réseau socio-technique

Comme le fait remarquer l'essayiste Adam Greenfield, le smartphone a une caractéristique singulière : « *it's incomplete at time of purchase. For all its technical capability, the smartphone as we currently conceive of it remains useless unless activated by a commercial service provider.* » (Greenfield, 2017, p. 17). Le terminal n'est en effet que peu utilisable s'il n'est pas accompagné d'une carte SIM, il fonctionne alors a minima avec les fonctions de calculatrice, d'appareil photo, de navigation web en WiFi, de prise de notes ou de calendrier. L'utilisation effective et classique du smartphone requiert l'acquisition d'un abonnement téléphonique (pour lequel il faut décliner son identité) d'une part, et de la création d'un identifiant sur un magasin d'applications (Apple Store, Google Play) d'autre part. Ce sont ces « apps stores » qui permettent d'acquérir des programmes, présentés en partie sur le terminal (interface d'entrée et de consultation d'informations, production de contenu et de données) et en partie sur des serveurs distants (sauvegarde des contenus, analyse de données). Au même titre que le smartphone, certaines apps ont besoin pour fonctionner d'un compte muni d'un identifiant et d'un lien avec un service de paiement ; c'est le cas de celles présentées sur les Figures 56 et 57. Ces caractéristiques font du smartphone un « objet/service en réseau » qui lui donnent son caractère singulier et nouveau.

Pour comprendre les nuances introduites par ces apps de télécommande et leur « pouvoir magique », mais aussi pour saisir en quoi de tels changements introduisent une opacité inédite par rapport à la littérature, je vais m'appuyer sur deux cas tirés de mon matériau d'enquête. Je vais examiner d'un côté le fonctionnement du système de paiement suisse sans contact Twint, utilisé à Genève (Tableau 7), et, d'un autre côté, du recours au service de transport Uber dont j'ai observé l'usage à Genève et à Los Angeles (Tableau 8). Pour ce faire, j'ai choisi de décrire ces deux cas sous la forme de « chaînes opératoires » sur la base de mes observations, de mes entretiens, de la consultation de documents en ligne¹⁶², mais aussi via ce qu'en disent les usagers (entretiens). Chaque chaîne, présentée sous forme de tableaux, décrit le déroulement de l'utilisation de ces « networked services ». Je les ai reconstituées en repérant les phases qui se répètent chez plusieurs usagers afin d'en offrir une synthèse des étapes typiques¹⁶³.

162

Respectivement <https://www.twint.ch> et <https://www.uber.com/>

163

La notion de chaîne opératoire est un modèle d'analyse couramment utilisée par les anthropologues des techniques, et les archéologues, pour désigner « la description pas à pas de la production ou de l'emploi des objets dont ils

étudient (à juste titre) l'imbrication dans toutes sortes de modes de constitution du lien social. » (Lemonnier, 2004, p. 26). J'ai choisi ici de suivre un format de description proche de celui de Hélène Balfet (1991, p. 88) car il permet à la fois de décrire les différentes étapes, les objets utilisés mais aussi les acteurs concernés, et dans quels lieux ceux-ci se trouvent ; ce qui me permettra de mettre en avant la multiplicité des acteurs, la délégations aux objets techniques, et la distribution de ceux-ci en différents lieux.

No	Phases	Opérations	Actions	Acteurs	Outils	Lieu
1	Tarifification	Annonce du prix		Caissier	Ecran	Caisse
2		Question sur le mode de paiement à sélectionner		Caissier		Caisse
3	Choix Twint	Choix du paiement par Twint (oralement)	X	Usager		Caisse
4	Identification	(Activation de Bluetooth si nécessaire)	X	Usager	Smartphone (menu paramètre système)	Caisse
5		Ouverture de l'app Twint		Usager	Smartphone	Caisse
6		Approche du smartphone proche du capteur (beacon) Twint	X	Usager	Smartphone (app Twint)	Caisse
7		Echange d'un signal sans fil (bluetooth) entre le smartphone et le capteur		-	Capteur Twint	Caisse
8	Interrogation	Consultation de la base de données Twint, interrogation sur la possibilité de retirer la somme demandée et si le seuil de paiement n'a pas été dépassé sur la carte VISA ou Mastercard de l'utilisateur		Système Twint-Visa-banque de l'utilisateur	Serveurs distants, réseau internet (sans fil et fibre optique)	Infrastructure du réseau Internet
9		Soustraction de la somme demandée le cas échéant		VISA	Serveurs distants VISA	Bâtiment back-office VISA
10		Soustraction de la somme demandée le cas échéant en fin de mois		Banque de l'utilisateur	Serveurs distants banque de l'utilisateur	Bâtiment back-office banque de l'utilisateur
11	Validation	Validation du paiement		Caissier	Ecran	Caisse
12	Facturation	Impression du ticket de caisse		Caissier	Imprimante	Caisse
13		Reçu d'une facture sur l'interface			App Twint	

Tableau 7

Chaîne opératoire d'un paiement avec l'app Twint

No	Phases	Opérations	Actions	Acteurs	Outils	Lieu
1	Planification	Décision de déplacement A > B		Usager		A
2		(Activation de la fonction de géolocalisation si nécessaire)	X	Usager	Smartphone (paramètre système)	A
3		Géolocalisation de l'usager			Satellites GPS et récepteur GPS, capteur GPS et éventuellement WiFi du smartphone	Infrastructure du réseau de géolocalisation
4		Description itinéraire A > B sur l'app en pointant les lieux sur une carte affichée à l'écran	X	Usager	App Uber	A
5		Choix du type de véhicule (partagé ou non, etc.)	X	Usager	App Uber	A
6	Interrogation	Consultation de la base de données Uber mise à jour en temps réel (position et disponibilité des chauffeurs, rues et routes bouchées), interrogation sur la possibilité d'accéder à un chauffeur.		Système Uber-Google Map	Serveurs distants, réseau internet (sans fil et fibre optique), satellites GPS et capteurs GPS des smartphones des chauffeurs	Infrastructure du réseau Internet
7		Calcul de la disponibilité d'un chauffeur et du coup de déplacement		Uber	Serveurs distants Uber	Bâtiment back-office Uber
8	Validation	Validation du chauffeur proposé	X	Usager	App Uber	A
9		Attente du chauffeur		Usager		A

No	Phases	Opérations	Actions	Acteurs	Outils	Lieu
10		Arrivée du véhicule (signe de main éventuel)		Chauffeur		A
11		Entrée dans le véhicule, formule de politesse	X	Usager		A
12	Trajet	Trajet selon l'itinéraire planifié, avec modification éventuelle suivant conseils de l'assistant de géolocalisation		Chauffeur	Satellites GPS et répéteur GPS, capteur GPS, App Uber et/ou Google Map/Waze	A > B
13		Mise à jour du trajet sur l'app Uber de l'utilisateur			App Uber	A > B
14	Arrivée	Sortie du véhicule	X	Usager		B
15	Paiement	Prélèvement automatique de la somme sur la carte de crédit de l'utilisateur			App Uber	B
16	Facturation	Reçu d'une facture sur l'interface			App Uber	B
17	Evaluation	Evaluation éventuelle de la prestation du chauffeur	X	Usager	App Uber	B
18		Evaluation éventuelle du comportement de l'utilisateur	X	Chauffeur	App Uber	B

Tableau 8

Chaîne opératoire d'un trajet au sein d'une agglomération (Genève, Los Angeles) avec l'app Uber.

A partir de ces deux exemples, et de leur comparaison à notre expérience quotidienne dans des situations similaires mais sans le smartphone (paiement en espèce, taxi), plusieurs remarques se font jour.

La première observation qui saute aux yeux à la lecture des Tableaux 7 et 8 concerne la dématérialisation des interactions et des transactions introduite par l'usage de ces apps. Le fait d'employer de la monnaie, une carte de crédit en plastique, une carte de navigation, un ticket de caisse ou une facture en papier est remplacé par un ensemble de gestes principalement tactiles, par l'échange d'informations via des protocoles sans-fil (Bluetooth, WiFi, réseau téléphonique, GPS), et par l'affichage d'autres informations sur un écran. Par comparaison avec les mêmes démarches réalisées sans smartphone, on perçoit ici la simplicité offerte à l'utilisateur. Celle-ci repose sur une diminution du nombre d'étapes, et donc à une délégation de ces opérations à divers objets techniques nécessaires à leur réalisation. Plus besoin de sortir une carte (que l'on aurait eu du mal à replier) ou de récupérer un ticket (dont on ne sait quoi faire par la suite). On perçoit ici la perception « magique » et commode déjà relevée plus haut. Au-delà des interactions purement utilitaires qui se trouvent fluidifiées, c'est également la dimension sociale de la transaction qui est reconfigurée :

« Les premières fois que je prenais Uber, il y avait deux choses que je trouvais curieuses. D'abord tu dis juste bonjour et tu confirmes ton nom au chauffeur, mais tu ne lui dis pas où tu veux aller, parce qu'il le sait déjà. Parce que tu l'as mis dans l'app, tu commandes littéralement un véhicule comme un item dans un menu que tu veux. Et ensuite, quand tu sors d'un Uber, tu te dis que tu as oublié quelque chose, c'est comme si tu pars sans payer en fait. Mais en fait tu n'as pas besoin de payer, c'est directement pris sur ta VISA. Au bout d'un moment tu t'habitues, tu te rends plus compte que tu faisais autrement, cela te revient juste en tête si tu reprends un taxi non-Uber. »

(Alexandre, enseignant, 38 ans, Genève).

Cette remarque est également intéressante en ce qu'elle souligne la logique de dissimulation consubstantielle à la « dématérialisation » et à la délégation à la technique. Avec les opérations prises en charge par Twint et Uber, avec l'ouverture des portes avec le smartphone comme sur la Figure 58, ce sont des pans entiers de la chaîne opératoire antérieure qui sont occultées, et dont les usagers eux-mêmes ne sont plus guère conscients. Chez mes enquêtés, j'ai vu ce thème rejaillir lors de discussions avec des chauffeurs Uber (comment leur donner un pourboire ?) ou lors de problèmes causés par des tentatives de recréditer la carte Twint lors d'erreurs (achat en double, erreur de caisse). On retrouve alors l'opacité d'automatisation décrite plus haut dans la revue de littérature. Le smartphone prolongeant et renforçant cette logique.

Deuxième observation, on est frappé dans ces deux cas par l'instrumentarium technologique sous-jacent, qui semble inversement proportionnel à la fluidité d'interactions pour les usagers. Car pour bien fonctionner, ces deux services reposent sur un assemblage de technologies-infrastructures constituées des protocoles de communication sans-fils mentionnés plus haut, le smartphone comme interface et son système d'exploitation pour faire marcher les apps Twint et Uber, les réseaux de télécommunication (réseau Internet) mais aussi un ensemble de services commerciaux ou publics qu'il a fallu mettre d'accord les uns avec les autres (Twint/VISA/la banque de l'utilisateur dans un cas, Uber/le gouvernement étasunien qui possède le réseau GPS/Google Maps), sans parler des standards de description numérique des informations géospatiales ou des échanges financiers. Il a fallu une compatibilité à la fois matérielle et sociale pour faire fonctionner un tel assemblage¹⁶⁴. Par conséquent, les opérations réalisables avec un smartphone ne peuvent pas être

164

L'exemple de Twint est intéressant à cet égard puisqu'il est technologiquement peu complexe – donc réalisable rapidement – surtout pour un pays aux compétences financières comme la Suisse. Mais, par comparaison à d'autres lieux que j'ai visités, le Japon en particulier, on peut faire l'hypothèse qu'un tel système de paiement mobile a été beaucoup plus long à mettre en place justement parce qu'il a fallu mettre beaucoup d'acteurs qui n'avaient que peu d'intérêt à cela.

comprises comme indépendant du système socio-technique tentaculaire qui permet de payer, de valider des accès, de (télé)commander des objets, d'afficher des informations, etc.

Autrement dit, la baguette magique seule ne suffit pas. Les usagers commettent donc un abus de langage lorsqu'ils décrivent le smartphone comme une télécommande. En particulier parce que ce n'est pas le terminal qui permet cette fluidité perçue comme « magique », mais plutôt le réseau constitué d'éléments hétérogènes. Avec le smartphone, ses apps et ses réseaux d'interconnexions à d'autres systèmes socio-techniques tout aussi complexes (électricité, GPS, systèmes de paiement, protocoles de communication avec ou sans fil), nous sommes ici confrontés à une imbrication de systèmes socio-techniques inédite, et dont le terminal n'est que la partie superficielle. Celui-ci rappelle en cela cette métaphore de la « tentacule » décrit par Alain Gras et Sophie Poirot-Delpech :

« Les tentacules de ces pieuvres technologiques font surface dans le social à tout instant et en tous lieux : l'individu se branche constamment (et l'usage de ce terme pour signifier que l'on est moderne n'est pas innocent) sur ces grands ensembles qui l'aident dans la vie quotidienne et transforment ses habitudes, le plus souvent dans le sens d'une dépendance technologique. »

(Gras et Poirot-Delpech, 1993, p.21)

Le réseau qui permet de faire fonctionner le smartphone ne relève donc pas d'un simple « système technique » décrit par Mauss ; lequel employait ce terme pour désigner « l'ensemble des techniques formé des industries et des métiers. L'ensemble : techniques, industries et métiers forme le système technique d'une société » (Mauss, 1926, p. 22). Il ne s'agit pas non plus d'un « large technical system » (Hughes, 1993), ou encore d'un « macro-système technique » (Gras, 1997), mais d'une organisation socio-technique singulière qui assemble et hybride ces multiples réseaux. On est donc plus proche de la notion de « système technique » d'un Bertrand Gilles, qui employait ce terme afin de décrire « l'ensemble cohérent de structures compatibles les unes avec les autres » (Gilles, 1978, p. VIII). Si chez Hughes, ou chez Gras, ces notions font référence à une infrastructure en forme de réseaux sur lesquels circulent des flux constitués d'objets (trains), d'énergie (électricité), ou d'informations (internet) et sur laquelle opère un centre de contrôle, nous sommes ici en présence d'une encapsulation de systèmes les uns dans les autres. On peut s'en rendre compte en observant l'assemblage de composantes nécessaire au fonctionnement du système de paiement Twint (Figure 74) : chaque noeud¹⁶⁵ de cette chaîne nécessite une normalisation des identifiants (numéro international IBAN pour les comptes bancaires, adresse de la carte réseau du téléphone et du terminal de paiement du commerçant), une alimentation en électricité (celle-ci répondant à un ensemble de normes fixées par la Commission Electrotechnique Internationale et via des dispositifs techniques normalisés telles que les câbles de chargement de smartphone USB), l'échange de données entre ces noeuds via des protocoles de communication sans-fils (Bluetooth, 3G/4G), ainsi que l'interrogation et la mise à jour de base de données. Au vu de cette complexité, le bon fonctionnement d'un tel ensemble relève du tour de force, et témoigne de plusieurs décennies de recherche et de mise en place de normes à même de permettre cet assemblage.

165

De la même manière, les noeuds eux-même de cette chaîne sont constitués de systèmes techniques imbriqués les uns dans les autres : couches matérielles multiples, couches logicielles opérant les unes avec les autres, etc.

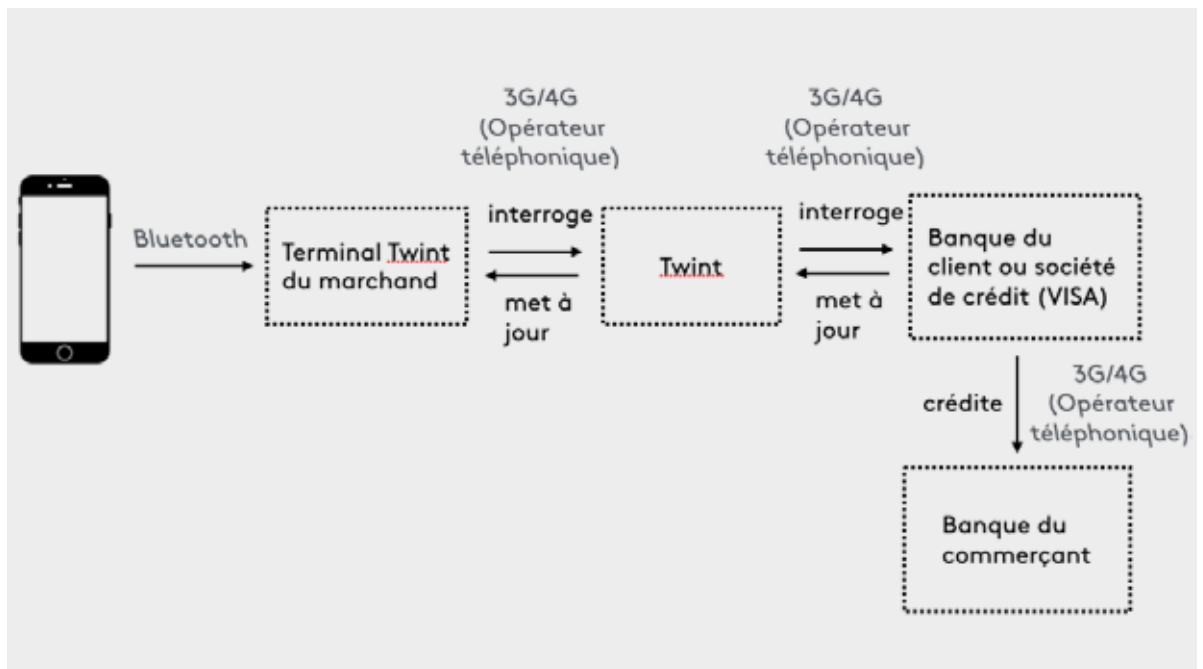


Figure 74

reconstitution du réseau socio-technique nécessaire au fonctionnement de Twint (sur la base des informations fournies sur le site web de la société).

Il n'est pas interdit de penser que cette caractéristique singulière d'encapsulation des réseaux socio-techniques, qui permet dans le meilleur des cas une fluidité des échanges, entraîne une nouvelle forme d'opacité sans équivalence avec ce que nous avons vu dans la revue de littérature, un hermétisme dû à la profonde imbrication de ces systèmes techniques qui n'est que peu lisible pour les usagers. Penchons-nous à présent sur les implications de cette situation.

Opacité des réseaux, opacité des intermédiaires

La consultation des Tableaux 7 et 8, de même que l'observation des pratiques des usagers, fait en effet ressortir d'autres conséquences qui permettent de saisir les enjeux posés par ce mode de fonctionnement en réseaux encapsulés.

La citation ci-dessus d'Alain Gras et de Sophie Poirot-Delpech mettait l'accent sur la notion tentaculaire des réseaux socio-techniques, mais sa conclusion avance aussi l'idée d'une «dépendance technologique» aux macro-systèmes techniques. C'est un phénomène dont on peut se rendre compte dans le cas de l'usage «télécommande» du smartphone. Toutes les actions du quotidien médiées par ces «networked services», qu'il s'agisse de prendre un billet de train, de transports en commun, de commander un plat ou d'ouvrir une porte, deviennent dépendants de plusieurs macro-systèmes techniques :

1. la disponibilité énergétique (électricité) : «I can't use Twint if my phone battery's too low» (Elliot, entrepreneur, 46 ans, Genève) «je fais plus confiance à la machine à billets de train qu'à mon téléphone, si je tombe en panne de batterie pendant le contrôle je risque de payer une amende»

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève)

2. l'accès au réseau internet : «quand je vais à Paléo, je prends toujours des tickets de train papier à l'avance, il y a tellement de monde sur place que tu peux pas faire confiance au réseau téléphonique pour acheter avec l'app CFF»

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

3. l'accès à un système de paiement : «déjà que je veux pas donner mon numéro de tel à Facebook, je vais pas donner mon numéro de carte de crédit à Google» (Rania, serveuse, 25 ans, Genève) et le fait de pouvoir l'utiliser : «I maxed out of¹⁶⁶ my credit card once, which meant that I couldn't buy my metro tickets»

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

4. la «stabilité» des applications et du système d'exploitation, puisque lorsque ceux-ci changent, les possibilités d'interactions avec les autres MST changent. Certaines mises à jour importantes d'iOS, le système d'exploitation de l'iPhone, font régulièrement craindre ce genre de problèmes¹⁶⁷.

5. la combinaison de chacun de ces MST, puisque ceux-ci sont interconnectés. Un problème de panne électrique peut par exemple empêcher le fonctionnement de l'infrastructure du système de paiement ou celui du réseau de communication.

166

i.e. dépasser le seuil de retrait de la carte

167

A tel point que l'on parle d'«apocalypse», voir par exemple msmash (2017)

En second lieu, si mes enquêtés savent parfois expliquer ces pannes et ces « dépendances » aux systèmes techniques qui entourent le smartphone, comme le montrent les citations ci-dessus, certains ont aussi l'impression d'avoir une force extérieure qui agit, ou qui vient bloquer leurs actions. C'est le mauvais côté de la « baguette magique » – le mauvais génie – qu'ils perçoivent ici : les actions réalisées antérieurement par l'utilisateur sont prises en charge par un grand nombre d'acteurs qui n'étaient pas présents auparavant, et dont il n'a pas forcément connaissance aujourd'hui. Il s'agit là d'une autre dimension de l'opacité qui apparaît avec ces réseaux imbriqués. Avec l'avènement de telles chaînes opératoires impliquant ces multiples acteurs, les usagers se retrouvent face à une asymétrie fondamentale : pour l'utilisateur, du fond de sa poche, c'est une boîte noire, comme on l'a vu plus haut, mais pour les intermédiaires que sont les opérateurs téléphoniques, les fabricants de téléphones, ou les vendeurs d'applications, c'est un appareillage accessible et sur lequel il est possible d'intervenir à distance, avec ou sans l'accord de l'utilisateur.

En outre, la réalisation des actions du quotidien impliquant un nombre croissant d'intermédiaires, a pour conséquence de forcer les usagers à tenir compte de toutes sortes de paramètres auxquels ils n'avaient pas besoin de penser auparavant. On s'en rend bien compte à l'examen des Tableaux 7 et 8, et par comparaison avec notre expérience quotidienne du paiement en espèces ou du taxi : il n'y avait pas besoin de GPS, d'accès à internet ou parfois même à une source d'électricité (en tout cas pour l'utilisateur qui tend ses pièces, les caisses enregistreuses mécaniques n'existant plus guère que dans les quartiers branchés). La conversation que j'ai eu avec l'utilisateur présenté sur la Figure 58 le confirme ; la boutade de l'utilisateur suédois qui me disait ne plus pouvoir ouvrir la porte en cas d'oubli du smartphone (ou si celui-ci n'est pas chargé) va aussi dans ce sens¹⁶⁸.

168

Celui-ci insistait également sur un autre changement lié à l'évolution de cette chaîne d'acteurs : un système informatique enregistre qui rentre et qui sort. Car s'il est une caractéristique plus classique des macro-systèmes techniques qui perdure ici, c'est bien l'existence d'un moyen de superviser et de contrôler.

Une altération des tâches déléguées au smartphone

Ces différents constats nous amènent à un troisième niveau d'analyse de l'opacité des smartphones : le fait que des nouveaux acteurs agissent comme médiation dans ces actions quotidiennes entraînent une modification de l'activité même. Si le changement est faible entre un paiement par carte bancaire et un paiement par Twint (puisque les deux interrogent la base de données correspondant au compte bancaire de l'utilisateur), il n'en est pas de même avec le cas d'Uber (par comparaison au taxi), ou dans celui de la porte suédoise ouverte avec le terminal (à la différence d'une clé classique). Dans le premier cas, en-dehors de la situation sociale elle-même (le fait d'entrer dans le véhicule sans indiquer la destination et de le quitter sans sortir un moyen de paiement explicite), plusieurs modifications apparaissent. Avec Uber, l'utilisateur est géolocalisé, ce qui permet un calcul d'itinéraire automatique, sans avoir à l'expliquer verbalement, et une gestion très rapide de l'assignation des chauffeurs à l'utilisateur. De même, le prélèvement automatique sur la carte de crédit est effectué sans négociation en cas de modification du tarif, ce qui laisse parfois certain de mes informateurs dubitatifs sur le calcul du prix réel. De surcroît, et certains de mes enquêtés m'ont indiqué avoir mis plusieurs mois à s'en rendre compte, ce ne sont pas uniquement les chauffeurs qui sont évalués en fin de course : les utilisateurs eux-mêmes reçoivent une note sur cinq (étoiles). Enterrée dans les profondeurs de l'app¹⁶⁹, celle-ci correspond à une évaluation de leur comportement. Elle constitue une autre boîte noire qui n'est accessible que depuis fin 2016 aux utilisateurs eux-mêmes, sans pour autant que ceux-ci comprennent bien quel usage en est réellement fait :

«Je sais que j'ai un profil Uber, les chauffeurs regardent si j'ai pas fait n'importe quoi dans un véhicule ou si, je sais pas, si ma carte bancaire a pas bloqué en fin de course ; mais au fond je ne comprends pas trop si cela joue sur quoi que ce soit ? Est-ce que si j'ai un mauvais profil je vais attendre plus longtemps ? Est-ce que c'est un moyen de filtrer les gens qui prennent Uber ? En fait je n'en sais rien et c'est plus ça qui m'énerve.»

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève).

S'il y a un changement pour les utilisateurs, ce sont aussi les chauffeurs qui subissent les conséquences d'une telle évolution technique et de l'utilitarisme effréné inscrit dans ces apps. L'automatisation n'est jamais totale, et les conducteurs Uber ou les livreurs de nourriture (Deliveroo, UberEats) sont mis au pas par ces systèmes ; lesquels les enjoignent à une livraison rapide, prix à payer pour la fluidité magique perçue par les utilisateurs¹⁷⁰.

169

Le cheminement dans l'app Uber pour la trouver est la suivante : Help > Account and payment > Account settings and ratings > I'd like to know my rating > Submit

170

Et ce quelles que soient les conditions extérieures en termes de circulation, ou de météorologie. En sus des problèmes inhérents à la « gig economy » des plateformes de livraison qui emploient des livreurs payés à bas prix, celles-ci se voient régulièrement accusées d'être inhumaines dans leur condition de travail. Les protestations qui apparaissent à chaque fois que les livreurs doivent travailler sans prime les jours de violentes intempéries en sont la preuve (Ranc, 2017) ; ce qui incite parfois les utilisateurs eux-mêmes de ces plateformes à débattre du fait qu'il apparait cruel de commander des plats à livrer les soirs de pluie. Comme le rappelle Adam Greenfield, il s'agit là d'un problème classique des sociétés capitalistes néolibérales : « one person's convenience is another's accelerated work tempo, or worse. » (Greenfield, 2017, p.98).

Dans le cas de la porte, on voit aussi bien le changement à l'oeuvre : il ne s'agit plus de donner une fois pour toute des clés classiques à des usagers, mais bel et bien de mettre en place un système qui donne des droits d'accès à un objet technique (le smartphone). Ceux-ci pouvant potentiellement être révoqués à distance ; et un tel dispositif permet de ce fait d'enregistrer les allées et venues, ou l'identité des personnes ouvrant la porte ; ce qui est d'ailleurs bien souvent la raison pour laquelle ce type de technologie est employée.

Ces divers exemples (Twint, Uber ou encore la porte suédoise) me paraissent intéressants à la fois du fait du changement qui s'opère dans l'activité mais aussi du fait de l'incertitude causée par le manque de transparence du système technique. Or, celle-ci est tout autant liée à la diversité peu lisible des acteurs impliqués (les macro-systèmes techniques imbriqués) qu'à l'automatisation des procédures inscrites dans ces systèmes. Car tant l'assignation des chauffeurs Uber que le calcul de leurs itinéraires, l'ouverture des portes suédoises de la Figure 58 que le paiement avec Twint sont réalisés de façon automatique et inflexibles. Ces procédures, au grand dam des usagers, font peu de cas des exceptions, des cas-limites ou des problèmes de contexte qui se produisent toujours. On retrouve ici l'analyse de Gilbert Simondon :

« Pour rendre une machine automatique, il faut sacrifier bien des possibilités de fonctionnement, bien des usages possibles. L'automatisme, et son utilisation sous forme d'organisation industrielle que l'on nomme automatisation, possède une signification économique ou sociale plus qu'une signification technique. Le véritable perfectionnement des machines (...) correspond non pas à un accroissement de l'automatisme, mais au contraire au fait que le fonctionnement d'une machine recèle une certaine marge d'indétermination. »

(Simondon, 1989, p.11)

La limite principale de cette automatisation des procédures ne se résume pas non plus à leur opacité. Elle correspond au fait que les entreprises qui les mettent en place n'offrent pas de flexibilité aux usagers. Une fois rentré dans un taxi Uber, il n'est plus possible de remettre à jour la destination, de faire monter un passage imprévu, ou de marchander le prix qui pourrait être alors modifié pour telle ou telle raison. Il faut s'en remettre au système et au petit éventail d'options qu'il permet, ce qui entraîne souvent différentes réactions de frustration ou d'énervement¹⁷¹.

Ces deux exemples (Twint et Uber) montrent toute l'ambivalence de la fluidité et du caractère « magique » associé au smartphone : les apps sont pratiques pour l'utilisateur, mais au prix d'une pression accentuée sur le prestataire, ainsi que d'une ambiguïté sur le mode de fonctionnement du système, ce qui entraîne finalement une méfiance chez ceux-ci. Celle-ci rejaille d'ailleurs à d'autres moments, pas seulement dans la fonction « télécommande » du smartphone, par exemple lors du changement de certains paramètres à la mise à jour d'apps, lors de bugs du téléphone quand celui-ci n'a plus été redémarré depuis quelques semaines, ou encore lorsque le terminal semble avoir un comportement erratique après trois ou quatre années d'utilisation.

Enfin, une dernière manifestation de l'opacité due à l'automatisation concerne la manière dont celle-ci repose sur une agrégation et une analyse des données générées en temps réel par l'usage de ces apps « télécommande ». Le cas d'Uber est encore une fois éloquent à cet égard,

171

Voir aussi le cas de l'assignation automatique des sièges dans les avions décrit par Sally Applin (2017).

en particulier en lien avec la tarification des courses proposées. Comme l'ont remarqué certains de mes enquêtés, les prix pour des itinéraires similaires (qu'ils réalisent régulièrement) peut beaucoup varier du fait de ce phénomène :

«Je prends régulièrement Uber entre l'aéroport et chez moi, ou à Londres entre mon hotel et London City. Comme je fais des notes de frais, je regarde l'évolution des prix et sincèrement, je n'y comprend rien. L'écart va du simple au triple et je n'arrive pas à repérer un pattern suivant les heures ou l'animation en ville».

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

Si des informateurs comprennent qu'une course de nuit peut coûter plus cher, comme c'est le cas avec un taxi, ils ou elles ne saisissent pas forcément les autres subtilités des fortes hausses momentanées («surge pricing»). Lesquelles pouvant à la fois être dues à un véritable manque de véhicules pour faire face à la demande, à une collusion des chauffeurs entre eux afin de faire monter artificiellement les prix (McGoogan, 2017), ou à un comportement erratique des algorithmes d'assignation des tarifs.

L'opacité algorithmique d'une société presse-bouton

Nous avons vu dans ce chapitre la manière dont le smartphone est un objet typique de la fluidité d'interaction contemporaine. Décrit tant comme une télécommande que comme une baguette magique pour le quotidien, les fonctions et les tâches qu'il permet de réaliser semblent actualiser la vision d'un monde sans friction, ou tout devient disponible à portée de main grâce au terminal. C'est le cas évidemment des apps de livraison de nourriture, de co-voiturage ou de commande de prestations (nettoyage, bricolage, jardinage, livraison) qu'il fallait antérieurement réaliser soi-même, ou déléguer à un tiers de confiance, en général une agence¹⁷². Les chaînes opératoires sous-jacentes à ces activités sont alors réduites, mais également modifiées. Hors-smartphone, c'est aussi ce que propose le service «Dash» d'Amazon qui prolonge cette logique : il s'agit d'un petit boîtier muni d'un bouton qui est programmé afin de commander des biens de consommation sur Internet. Par exemple, lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton «lessive», un baril est automatiquement commandé et livré le jour-même chez celui-ci. Et ce, sans que ce dernier n'ait à rentrer le numéro de carte de crédit, ou valider quoi que soit (tout cela étant paramétré en ligne sur son compte Amazon), le bouton faisant office de validation. Il existe évidemment une app Dash qui propose une telle fonctionnalité maintenant sur smartphone. Il ne s'agit alors pas de gesticuler avec une baguette magique mais de presser des boutons sur l'écran du terminal pour obtenir en quelques coups des lames de rasoir, des céréales ou des couches. Les chaînes opératoires se voient alors réduites à une seule étape : celle qui consiste à appuyer sur un bouton.

172

Notons néanmoins un changement récent : de telles apps dépassent maintenant la commande ultra-rapide de ce type d'activité pour accompagner de façon singulière les relations sociales. Dit autrement, ce ne sont plus des objets ou des actions qui sont télécommandés, mais des humains. Avec UpFor sur iPhone par exemple, les usagers peuvent demander d'être rejoint par un compagnon pour toutes sortes d'activités : «Do you want someone to join you on your early mornings runs? Or do you want to play tennis couples this weekend? Looking for company to attend a concert tonight? Don't have enough players for a basket-

ball match? Post your plan to our Activity Feed and wait for a companion to join you.» (Description de UpFor sur l'App Store, consulté le 12 novembre 2017.)

Sur Samsung, l'app Surkus («an on-demand marketplace that connects businesses with the ideal crowd that influence and activate their real-world events», <https://surkus.com/>, consulté le 12 novembre 2017) permet de commander la présence de quelqu'un et de rémunérer la personne pour, notamment qu'elle attende dans une queue à la place de l'utilisateur, ou de venir avec lui dans une soirée.

Comme on l'a vu plus haut, cet aspect commode et pratique, perçu idéalement comme « magique » par certains usagers a un prix. Cette dualité du « génie » dans le smartphone est perçue par les enquêtés qui comprennent bien qu'un tel bénéfice repose sur le fait qu'ils utilisent une boîte noire, cédant par là-même le contrôle d'une partie de leur vie à un processus opaque. Le matériel d'enquête m'aura permis de montrer que cette dimension hermétique du smartphone repose à la fois sur des dimensions connues pour d'autres objets techniques – difficulté d'accéder aux « entrailles » de l'objet, invisibilisation des différentes options soit en les masquant à l'utilisateur (affordance imperceptible), soit en automatisant certaines composantes – mais aussi sur une forme d'opacité nouvelle et singulière. Celle-ci est caractérisée par la dissémination des processus déléguée aux machines chez toute une ribambelle d'acteurs formant un réseau d'intermédiaires très peu lisible, et par conséquent peu prévisible pour les usagers. D'autre part, cette opacité nouvelle est liée aux phénomènes d'émergence algorithmique : la complexité croissante de tels processus délégués à des apps (et à toute l'infrastructure technique sous-jacente) devenant elle-même peu lisible aux concepteurs. Si mes enquêtés-usagers ont peu perçu ce type de problème, j'ai constaté que plusieurs de mes interlocuteurs concepteurs semblaient préoccupés par cette dimension. Ray, designer à San Francisco m'a par exemple fait lire cet article passionnant dans sa revue de design d'interface :

« The challenge has to do with the fact that it is no longer possible to explain exactly why or how an AI does what it does—they are opaque. The way that neural networks are constructed means that their inner workings are hidden even from the person who programmed and trained them. For example, Google's engineers recently made the discovery that a neural network trained for machine translation had created its own intermediary format. This made it possible for it to translate between language pairs on which it had not been trained; for instance, if it had done Japanese to English, and English to Korean, it could also in principle translate between Japanese and Korean. The point here is that this capability was not designed into the system, but rather evolved by itself. How can designers communicate to the user that there are things inside the product whose workings nobody can quite explain? And how does this affect qualities like trust and confidence in the system? »

(Holmquist, 2017, pp. 30)

Un tel concepteur, perplexe devant l'évolution des programmes créés par ses congénères designers et ingénieurs, rejoint en cela la communauté d'activistes, hackers et artistes-activistes qui se sont emparés de ce phénomène afin de proposer à la fois des moyens de se rendre compte de ces problèmes, mais aussi de se réapproprier nos objets numériques¹⁷³.

173

C'est par exemple le cas du travail mené par le collectif des « Critical Engineers » dont le manifeste est éloquent à cet égard : <https://criticalengineering.org/>.





6

« Cocon » :

le smartphone
comme bulle
désocialisante

ou comme
amplificateur
des relations sociales ?

31 août 2016
(Stockholm, Suède)

Geste de protection du visage lors d'une conversation téléphonique, qui traduit la manière dont cet usager constitue son propre cocon autour de lui. Depuis son avènement, le téléphone mobile rend possible le fait de s'extraire des espaces partagés tout en y restant. Protéger son visage du bruit ambiant est un trait courant des conversations dans les espaces de travail partagés, mais l'inverse est aussi fréquent (masquer sa conversation privée).



Figure 75



Figure 76

11 février 2015
(San Francisco, USA)

De la même manière, l'espace public offre de multiples opportunités de créer une bulle privative afin d'utiliser le téléphone. Il s'agit par exemple comme on le voit ici de converser avec un interlocuteur distant face à un mur, ou de se tourner contre la vitre d'un train ou d'un bus. Ces cas dénotent une forme de personnalisation et de privatisation de l'espace public particulièrement important dans les conversations téléphoniques.



Figure 77

17 février 2011
(Paris, France)

Pour cette utilisatrice, son smartphone « c'est mon compagnon », ce qui du coup, selon elle, a nécessité de lui donner un nom qu'elle a ensuite collé au dos du terminal avec une étiqueteuse. Il s'agit d'un cas parmi d'autres de personnalisation de l'appareil, qui passe ici par le nom, mais qui peut aussi correspondre à l'usage d'autocollants, d'une coque ou d'un étui.



Figure 78

20 mars 2015
(Genève, Suisse)

En situation de mobilité piétonne, une variante du multitasking précédent peut consister à utiliser une perche à selfie. C'est ce que fait cette femme sur le pont de la Machine à Genève, ce qui lui permet d'avoir une conversation en visiophonie avec son interlocuteur avec l'app Facetime, tout en marchant. La main droite tient la perche et la gauche contribue à la discussion par divers gestes, permettant ici une forme de communication non-verbale.



Figure 79

17 juillet 2012
(Los Angeles, États-Unis)

Un couple dans un café de Venice Beach. Le repas terminé, les deux personnes sont le nez dans leur smartphone, en pleine consultation de l'appareil. Chacun est dans sa bulle, mais côte à côte. À la fois ici et ailleurs, chaque individu échange au sein d'une communauté qui n'est pas forcément présente physiquement alentour. Ce comportement illustre parfaitement le fait d'être « seul ensemble » (« Alone together »), un phénomène décrit par la psychologue étasunienne Sherry Turkle (Turkle, 2011).

18 août 2015
(Biarritz, France)

Variante de la situation précédente, ces deux adolescentes déambulent dans la rue, conversant de manière décousue l'une avec l'autre, tout en ayant chacune un écouteur dans les oreilles ; lequel diffuse de la musique. Comme on le voit sur cette photographie, les « bulles privées » autour des usagers de smartphone ne sont pas nécessairement imperméables les uns aux autres.



Figure 80



Figure 81

19 août 2015
(Biarritz, France)

Le smartphone, de par ses capacités à montrer des vidéos, des photographies ou toutes sortes de contenus audiovisuels, peut rapidement devenir un écran partagé, au même titre que le téléviseur. Autour du terminal se constitue donc une bulle privée contenant un petit groupe de personnes. Un processus par lequel les non-usagers deviennent usagers du dispositif, et qui montre comment, là encore, un cocon se constituant autour du smartphone n'est pas exclusivement réduit à une seule personne.

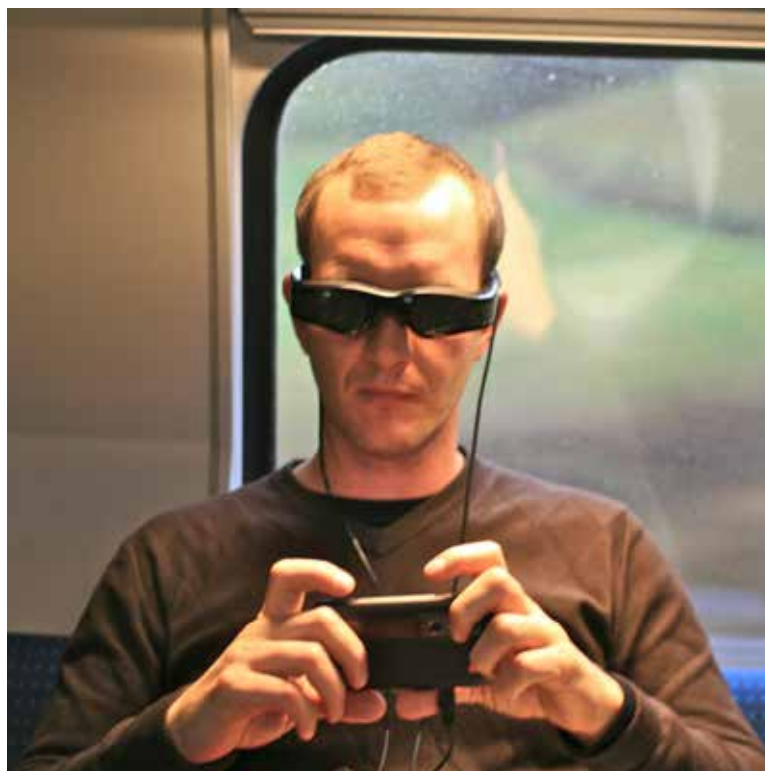


Figure 82

17 février 2011
(entre Genève et Zürich, Suisse)

dans un train, cet usager teste des lunettes de réalité virtuelle connectés à son smartphone. L'ensemble constitue une véritable bulle qui l'empêche de prêter attention à son environnement direct.



Figure 83

26 janvier 2015
(Lausanne, Suisse)

La consultation du smartphone, hors télécommunication orale peut aussi suivre une logique de cocon comme on peut le voir chez cette utilisatrice. Celle-ci m'a indiqué mettre ses écouteurs descendre son chapeau et focaliser son regard sur l'écran pour éviter que l'on vienne la déranger dans un train tardif dans la nuit, entre Lausanne et Genève. L'usage du smartphone fonctionne ici comme une sorte de barrière ou de bouclier pour éviter d'être importuné.



Figure 84

12 août 2015
(Genève, Suisse)

Une autre façon d'employer le smartphone pour personnaliser, et donc privatiser, l'espace autour de soi consiste, à diffuser de la musique avec le terminal. Soit avec un système de son (dont la taille est parfois démesurée au regard de celle du smartphone comme on s'en rend compte ici), soit avec le simple haut-parleur de l'appareil. Si cette pratique est courante, par exemple dans les barbecues genevois, elle ne manque pas de susciter des tensions avec les voisins.

Cocon, bulle privative et objet-compagnon

Qu'il s'agisse de commander un taxi, de lire l'heure, de consulter ses courriels, de regarder la météo, de réserver un restaurant, de jouer à un jeu vidéo, de faire ses courses, de parcourir un livre, ou d'appeler quelqu'un, les postures des usagers de smartphone semblent rigoureusement similaires pour un observateur attentif. Pour un observateur, il n'est globalement pas possible de savoir laquelle de ces activités est en cours de réalisation. On peut juste constater que la personne utilise son terminal avec plus ou moins d'intensité et avec des gestes d'amplitude variable. C'est d'ailleurs se dont on se rend compte sur les photographies ci-dessus, comme sur la grande majorité de photos prises durant mes observations de terrain et présentées dans cette thèse. Sur celles-ci, on constate que la forme de la silhouette est généralement celle d'un corps penché en avant, voir légèrement cyphosé¹⁷⁴ ou avec la tête rentrée dans les épaules (Figure 85). Cette torsion minime du buste donne ainsi l'impression d'un repli sur soi et de la constitution d'une bulle autour de l'utilisateur.

Parmi les points d'entrées proposés par Pierre Lemonnier pour aborder les techniques (Lemonnier, 1992), si la gestuelle est importante, la matérialité des objets considérés est également fondamentale. Or, comme on peut le voir sur ces photographies, tant les postures que l'usage d'accessoires permettent à l'utilisateur de se constituer une espèce de cocon autour de lui. Il s'agit par exemple des contorsions dont je parlais plus haut, ou de se masquer le visage pour protéger sa conversation téléphonique, d'utiliser un kit main-libre (casque et microphone), de coincer son téléphone sous son couvre-chef (un casque de moto, un voile, ou un bonnet)... voire, et c'est plus exceptionnel, d'utiliser des lunettes de réalité virtuelle pour s'immerger dans un jeu vidéo.

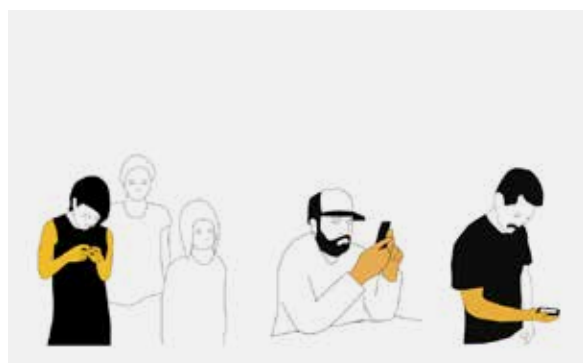


Figure 85

Série de croquis de silhouettes d'utilisateurs de smartphone témoignent du cocon autour de l'utilisateur, extrait du projet Curious Rituals (Nova, 2012).

174

La cyphose est une courbe convexe décrite par la colonne vertébrale. Une mauvaise posture se traduit par des modifications de cette courbure. L'hypercyphose est une exagération de la cyphose thoracique. Elle est par abus de langage appelée cyphose.

Ce constat fait écho au propos des enquêtés eux-mêmes. Lesquels utilisent en effet les termes de « cocon » (« cocoon »), de « bulle » ou de « bulle privée » tout en mimant parfois ce mouvement de repli du corps qui souligne l'individualisation de l'environnement spatial autour de l'utilisateur :

« Avec lui, je me recrée ma petite bulle, où que je sois, à toute heure, c'est chez moi autour de moi »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

« It's like turning anywhere into my place, my own private bubble, where I can find my stuff, my music, my contacts, my links »

(Konishi, employé de bureau, 38 ans, Tokyo)

« Je le vois un peu comme un cocon, parfois protecteur, parfois juste là autour de moi pour faire ce que je veux, ce que je faisais pas avant quand j'étais en-dehors de chez moi. »

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

« I often use it when I'm eating, as a sort of private bubble around me »

(Kurosawa, employée de bureau, 29 ans, Tokyo)

« It's both my professional bubble and my private bubble, they're mixed. It's like I have my office with me, and my family with it. »

(Samantha, indépendante, 23 ans, Los Angeles)

Avec les kits mains libres, cette situation peut donner l'impression paradoxal de voir des usagers se tenant droit et parlant sans gêne apparente à un interlocuteur invisible. L'ensemble technique constitué du smartphone et des écouteurs formant une sorte de « cape d'invisibilité ».

En complément de ces descriptions, les usagers emploient aussi des métaphores telles que celle du « compagnon », ou du « camarade », le smartphone étant alors personifié, comme une sorte de créature familière (cf. Figure 77) :

« Mon smartphone c'est comme un compagnon, il est globalement tout le temps avec moi et je peux me reposer dessus pour toutes sortes de choses, soit utiles, soit agréables. Et c'est quand tu l'as pas qu'il me manque... ou quand il marche pas, mais c'est peut être ça une différence avec un compagnon humain » (Elliot, entrepreneur, 46 ans, Genève)

« This phone is my professional phone, it's like a tool, I only use it for calling and sending messages. The other phone, it's my companion, I have everything in there : my books, my music, my contacts, my notes, my links, my life. »

(Pirita, chercheuse au Cern, 30 ans, Genève)

Cette notion de compagnon correspond aussi chez certains usagers à l'utilisation de l'appareil pour passer le temps en attendant, à lui confier des informations tel un confessionnal¹⁷⁵, ou à l'utiliser comme une sorte d'occupation spontanée pour occuper les enfants. Mais, comme tout compagnon, le smartphone a ses limites : « C'est un ami mais parfois tu veux t'en débarrasser, je le regarde constamment, c'est comme si j'étais toujours dans ma bulle » rappelle Louis cadre horloger (38 ans, Genève). Ce dernier extrait montre bien l'articulation entre ces deux métaphores. Qu'il s'agisse d'un objet-compagnon ou d'un appareil permettant de créer une bulle alentour, la logique est la même : c'est celle d'une individualisation de l'espace autour de soi, avec une focalisation à la fois du regard, des mains et de la silhouette sur le terminal. L'ensemble forme un cocon tout autant métaphorique que physiquement avéré par les postures recourbées ; surtout lors de l'usage non-téléphonique de l'appareil, lorsque il est important de fixer l'écran (rédaction de messages, jeu vidéo, lecture, consultation de vidéos, etc.)

Cette logique est du reste aussi intéressante que paradoxale puisqu'elle oblige à aborder deux facettes antithétiques du smartphone. Son usage peut être considéré d'un côté comme provoquant une relative fermeture par rapport à l'environnement physique et social : les postures décrites

175

C'est d'ailleurs ce qu'une de mes enquêtés à Los Angeles m'a montré avec un app nommée « Peach ». Laquelle invite les usagers à confier leurs envies et anxiétés, qui sont ensuite partagées et éventuellement commentées

plus haut et la surfocalisation de l'attention sur cet écran portable en atteste. Elles donnent une impression de désocialisation, de retrait du monde alentour, ou parfois d'exhibitionnisme (dans le cas des conversations à haute-voix). Mais, d'un autre côté, au vu des fonctionnalités diverses de l'appareil, comment ne pas considérer ce objet comme un moyen d'ouverture vers un monde extérieur (contacts, informations, messages) sans précédent? Cette ambivalence est au coeur de la problématique du présent chapitre, celle de la tension intrinsèquement présente dans l'usage de cet objet technique : s'agit-il d'une bulle désocialisante ou d'une amplification des relations? Ou, pour revenir à cette vieille antienne de la sociologie des usages des télécommunications : est-ce que la technique isole ou est-ce qu'elle ouvre? En partant de la doxa actuelle à ce sujet telle que présentée dans les médias, je reviendrai dans un premier temps sur les contributions académiques, et en particulier sur les enquêtes à propos du téléphone portable, ce qui me permettra ensuite de décrire la nouveauté éventuelle apportée par le cas du smartphone sur la base de mon matériau d'enquête.

La panique morale du smartphone

Parmi les multiples thèmes abordés à propos du smartphone dans les médias grand-public, celui de ses effets désocialisants semble être récemment devenu la bonne opinion aussi partagée qu'alarmiste. Et cela, tout autant dans la presse anglophone – voir dans le *New York Times* « Stop Googling. Let's talk » (Turkle, 2015), ou « The Flight from Conversation » (Turkle, 2012) ou encore « Have Smartphones Destroyed a Generation ? » dans *The Atlantic* (Twenge, 2017) – que dans les journaux francophones – « La petite mort de la conversation téléphonique » (Krémer, 2017), « Nos écrans nous coupent-ils la parole ? » (Joignot, 2016). Dans ces articles publiés dans les pages Opinions (*op-ed*), le smartphone se trouve accusé de galvauder l'amitié, de provoquer un délitement du lien social¹⁷⁶, et d'entraîner in fine une « culture de l'absorption individuelle ». Ce terme, employé par Tony Fadell¹⁷⁷, l'un des concepteurs de l'iPod et de l'iPhone, fait référence aux inquiétudes des designers envers les multiples technologies actuelles qui favorisent la sur-focalisation des usagers sur les écrans, au détriment de leur environnement immédiat. Une telle perspective correspond peu ou prou aux arguments avancés par la psychologue et anthropologue étasunienne Sherry Turkle, ou à ceux de sa collègue Jean Twenge ; lesquelles tiennent une place importante dans ces articles.

Dans son ouvrage intitulé *Alone Together*, Turkle s'appuie sur une série d'entretiens auprès d'adolescents qui décrivaient « la connexion à Internet de leurs smartphones comme une 'source d'espoir' dans leur vie, un espace où ils peuvent lutter contre la solitude » (Turkle, 2011, p. 21). Turkle objecte qu'il s'agit d'une illusion du compagnonnage produite par ces artefacts. De son point de vue, l'omniprésence des moyens de connectivité entraîne une « normalisation de 'relations' qui confère un sentiment de proximité alors que nous y sommes pourtant seuls » (p. 198). D'où l'impression que les usagers de ces technologies sont « seuls ensemble » (« *alone together* »). Dans un second livre datant de 2015, Turkle va plus loin encore, soulignant que les interactions en ligne via le smartphone ou les ordinateurs ne doivent pas être confondues avec la communication « authentique » représentée par la conversation en face-à-face. Selon elle, la propension des usagers de smartphones, et des adolescents en particulier, à privilégier les échanges scripturaux (SMS, mini-messages) aux interactions téléphoniques orales, voire à la conversation en face à face, est un signe problématique. D'où le titre de ce second ouvrage : *Reclaiming conversation* qui incite les lecteurs à se détacher de ces technologies et à littéralement reprendre langue ; si l'on veut sortir des situations pathologiques dont elle est témoin dans sa pratique clinique (adolescents qui privilégient de façon récurrente l'échange de mini-messages à la discussion face à face, adultes plongés dans leurs smartphones et négligeant d'écouter leurs enfants, etc.). Pour Turkle, la solution consiste à se tenir à distance de ces technologies, ou en à en circonscrire leur usage à des périmètres bien définis. Soit, en d'autres termes, à adopter une posture que le sociologue Nathan Jurgenson qualifie de « déconnexionniste » (« *disconnectionist* »), et qu'il définit de la manière suivante :

« The disconnectionists see the Internet as having normalized, perhaps even enforced, an unprecedented repression of the authentic self in favor of calculated avatar performance. If we could only pull ourselves away from screens and stop trading the real for the simulated, we would reconnect with our deeper truth. »

(Jurgenson, 2013)

176

Un terme que je place ici entre guillemets pour marquer le fait qu'il est souvent invoqué sans une définition précise, et qui désigne simultanément « le désir de vivre ensemble, la volonté de relier les individus dispersés, l'ambition d'une cohésion plus profonde de la société dans son ensemble. » (Paugam, 2008)

177

Lequel s'inquiétait dans un article de la revue *Fast co.design* du monde que lui et ses collègues avaient créé (Schwab, 2017)

Sur ce point, les chercheurs francophones ne sont d'ailleurs pas en reste puisque l'on trouve un discours analogue d'une perte de la communication authentique par exemple chez Philippe Breton qui s'interrogeait en 2000 sur le fait que l'Internet, en dispensant les humains de toute communication directe, était une menace pour le lien social. Une hypothèse que l'on retrouve plus vigoureusement avancée chez Benasayag et Del Rey (2006) qui reprochaient au téléphone mobile de ne jamais nous laisser seul. A l'instar des critiques effectuées par Turkle ou Twenge ce genre de remarques aborde principalement les usages de ces technologies par les enfants qui deviendraient du coup une génération sacrifiée.

Comme l'écrivait déjà Julien Morel en 2006 dans sa thèse de doctorat sur le téléphone mobile, nous sommes potentiellement ici dans ce que Stanley Cohen (1972) nommait une « panique morale », un affolement constitué de signaux alarmistes concernant une menace affectant l'ordre social (Morel, 2006, p. 19). S'il ne s'agit pas dans le cas présent d'une personne ou d'une pratique culturelle que l'on accuse, mais d'un objet technique, on retrouve le constat fait par Cohen à partir de son étude des *mods* et des *rockers* en Angleterre dans la période 1960-1970 :

« les sociétés sont sujettes de temps en temps à des périodes de panique morale. Un événement, une personne ou un groupe de personnes sont définis comme des menaces pour des valeurs sociales et pour les intérêts de la société. Sa nature est présentée de manière stylisée et stéréotypée par les médias ; des barricades morales sont édifiées par des éditeurs, des évêques, des hommes politiques et toutes sortes de personnes bien-pensantes ; des experts socialement accrédités énoncent leur diagnostic et des solutions »

(Cohen, 1972, p. 9, cité par Morel, 2006).

Or, si l'on observe les reproches faits aux smartphones, on constate rapidement que ceux-ci semblent emprunter à des controverses sociales qui ont eu lieu par le passé sur d'autres objets du quotidien.

Comme l'a souligné Claude Fischer, les controverses furent multiples avec le téléphone fixe. Les craintes d'un remplacement des rencontres face à face par des communications médiatisées furent très importantes, de même que le sentiment d'inauthenticité des relations téléphoniques (Fischer, 1992, p. 69). Ces peurs débouchèrent avant-guerre sur une idéologie de la destruction des processus sociaux du fait d'une acceptation de la séparation physique plus acceptable du fait du contact à distance ; un phénomène théorisé par le sociologue de l'époque Ron Westrum (1983). L'on reprocha aussi aux discussions téléphoniques de manquer d'authenticité et de nuire aux interactions humaines (Peter Berger, cité par Fischer, 1992, p. 69) en menant à une « civilité superficielle » se limitant à l'échange de cancans et de bavardages¹⁷⁸. Mais ce fut aussi la crainte d'un monde social fait d'interruptions intempestives et de ces nouvelles agressions représentées par les sollicitations téléphoniques de vendeurs trop insistants ; ou, plus tard, les tensions familiales causées par les occupations de ligne interminables¹⁷⁹ ou lorsque les notes se font excessives (Fize, 1997, p. 219).

Dans le cas du baladeur des années 1980, c'est la possibilité de se couper du monde qui fit scandale. Comme l'on rappela Paul du Gay et ses collègues (1997), ou Rebecca Tuhus-Dubrow dans son récent ouvrage sur le Walkman (Tuhus-Dubrow, 2017), le fait de porter des écouteurs dans la sphère publique marquait de façon très visible et affirmée le retrait des usagers dans leur bulle, jouant alors avec une dimension urbaine les controverses évoquées à propos du téléphone fixe employé au domicile. Cette manière de « *tune in and turn off* » (du Gay et al., 1997, p. 91) fut décrite comme un symptôme de l'atomisation de la société, en particulier par les intellectuels conservateurs de l'époque.

178
Voir Flichy, 1997 pour une méta-étude nuanciant ces craintes.

179
Un phénomène décrit par Martin et Singly par le terme d'« évasion amicale » (Martin et Singly, 2000) pour désigner ces longues conversations téléphoniques entre adolescents revenant avec leurs camarades d'école sur chaque événement de la journée passée ensemble.

A propos d'Internet, comme l'ont décrit Paul DiMaggio et al. (2001) dans une des premières synthèses de recherche en sociologie, le débat a opposé le même genre d'arguments. Certes, l'avènement de l'Internet grand-public fut salué par de multiples observateurs tels que Howard Rheingold et ses descriptions des premières communautés en ligne¹⁸⁰ (Rheingold, 1993), Andrew Shapiro qui décrivait la fin des intermédiaires et la possibilité de liens sociaux plus horizontaux (Shapiro, 1999), ou par les prophéties de Nicholas Negroponte¹⁸¹ sur la fin de l'espace physique (Negroponte, 1995). Mais, à côté de tels discours vigoureusement techno-optimistes portés en général par des voix plus médiatiques qu'académiques¹⁸², on trouvait aussi l'avis que les technologies de l'information et de la communication telles qu'Internet pourraient éroder le temps de socialisation des usagers en leur permettant de se retirer dans un monde artificiel (Kraut et al., 1996; Nie & Erbring, 2000). Dans ces premières études sur les usages grand public d'Internet, c'est la crainte d'un effet de substitution – entre un temps d'échange en face à face et celui de la solitude face à un écran – qui apparaissait fréquemment. Une étude longitudinale de Kraut et de ses collègues qui montra notamment un déclin de la communication familiale et l'éclosion d'un sentiment de solitude et de dépression chez certains usagers chez les « *heavy users* » fit aussi parler d'elle, à la manière de la reprise des travaux de Turkle et Twenge aujourd'hui.

Parmi tous les maux, ou les vertus, dont on a paré ces différents objets, il en est un qui cristallise donc les tensions, celui de la potentielle altération des relations humaines du fait de ces technologies. Or, la dramatisation médiatique semble être une des composantes d'une telle analogie entre la panique morale décrite par Cohen et celle provoquée par les chercheurs critiquant ces divers objets techniques, et aujourd'hui le smartphone. D'où le besoin de sortir des caricatures, et de saisir les nuances dans les pratiques afin de dépasser une technophilie naïve et une technophobie reposant sur des bases friables. C'est ce à quoi s'emploie tout un pan de la sociologie des usages, comme on va le voir maintenant.

180

Lequel s'est intéressé dans son livre pionnier « *Virtual Communities* » aux premiers regroupements d'usagers – réunis autour des listes de discussion, BBS, systèmes de téléconférences et sur le minitel français – et les nouvelles manières de sociabiliser sur ces plateformes permettant des échanges « en ligne » et asynchrone (Rheingold, 1993). Le travail pionnier de documentation de Rheingold a ainsi mis en avant l'intérêt de celles-ci pour élargir les possibilités de contact, ou rompre l'isolation ou la distance en rencontrant une diversité de profils et de provenance inédite.

181

« As we interconnect ourselves, many of the values of a nation state will give way to those of both larger and smaller electronic communities. We will socialize in digital neighborhoods in which physical space will be irrelevant and time will play a different role. » (Negroponte, 1995, p. 7).

182

Une telle rhétorique a ensuite circulé dans la presse grand-public, et en particulier dans les colonnes de *Wired*, l'un des magazines qui a accompagné l'avènement de l'ère numérique dès le début des années nonantes. Comme l'a montré Fred Turner (2006, 2013) par la suite, un tel discours n'est guère surprenant, puisque ces manières d'envisager l'informatique comme moyen de libérer l'individu, et de sortir de sa condition grâce à des nouveaux outils ou à des regroupements communautaires sont au coeur des dynamiques culturelles à l'oeuvre aux Etats-Unis, et particulièrement dans la région de San Francisco au cours du XXème siècle.

Retour sur la controverse de désocialisation

Si je ne reviendrai pas ici sur la façon dont les controverses autour du téléphone fixe, des baladeurs ou d'Internet ont évolué, il me semble intéressant de revenir en premier lieu sur les critiques offertes par Turkle et Twenge, avant de voir comment d'autres chercheurs donnent une perspective plus nuancée de ces enjeux.

C'est peut être sur le statut et l'aura de ces contempteurs du smartphone que réside une première critique à adresser à ces travaux : même si les auteurs soutenant la vision technophobe à propos du smartphone opèrent dans un contexte universitaire, une lecture académique critique de leurs écrits soulèvent quelques doutes. Selon le sociologue Jurgenson (2016), ceux-ci ont notamment une rigueur toute relative, reposant plus sur du « *cherry-picking* » – une expression similaire et un même reproche, est d'ailleurs fait par la psychologue Sarah Rose Cavanagh envers la tribune de Jean Twenge (Cavanagh, 2017) – qui consiste à choisir de manière sélective les études concernant les aspects négatifs des médias sociaux et les technologies mobiles afin de donner une description univoque, oubliant que « *the relationship between digital connection and sociality is multivalent and complicated.* » (Jurgenson, 2015), ou que ce n'est qu'une interprétation partielle (Davis, 2016). De même, le matériau qu'elle rapporte semble présenté comme ayant une valeur générale, alors qu'il relève d'un terrain essentiellement occidental, étasunien, voire limité à des classes sociales très spécifiques¹⁸³.

Ces considérations méthodologiques se double également d'un écueil théorique récurrente dans les écrits de Turkle qui consiste à opposer à un espace physique « réel », un monde numérique « virtuel¹⁸⁴ » forcément inauthentique. C'est un écueil que Nathan Jurgenson nomme « *Digital Dualism* » (Jurgenson, 2011) dans sa critique du travail de Sherry Turkle. Or, « la vie numérique » n'est pas un espace propre qui serait hors du monde et immatériel. D'une part, car les interactions numériques nécessitent une infrastructure technologique *hardware* et *software* qui n'a précisément rien d'intangible, comme l'ont montré divers chercheurs attachés à décrire les soubassements de la société de l'information (Blanchette, 2011 ; Blum, 2012) ; un point sur lequel je reviendrai au chapitre 7. Et d'autre part, car il n'y a pas de différence substantielle entre ce qui se passe en face-à-face et sur Internet. Il s'agit en effet toujours d'échanger avec des amis, de s'en faire de nouveaux, de développer des relations professionnelles ou amoureuses. Comme l'a montré le sociologue Antonio Casilli (2010) dans sa synthèse de multiples travaux à ce sujet, les « liaisons numériques » – terme qu'il emploie afin de faire référence aux sociabilités qui mettent en jeu les technologies de l'information et de la communication – ne viennent nullement se substituer à une sociabilité se déroulant en face à face. Sur la base d'une étude quantitative reposant à la fois sur l'analyse de la facture détaillée et l'analyse de la gestion des interactions téléphoniques, Licoppe et Smoreda avaient à l'époque (2000) montré que se rencontrer plus ou moins fréquemment influait sur la fréquence et la durée des échanges téléphoniques ; les échanges interpersonnels se distribuant « sur une diversité de supports et de médias, chacun jouant un rôle spécifique ». C'est l'argument dit « continuiste » qui souligne la continuité entre la sociabilité de face-à-face et celle médiatisée par les outils de communication¹⁸⁵.

183

Dans la plupart des cas, Turkle tire en effet des conclusions de sa clientèle de séance de psychanalyse ; un échantillon dont on n'est guère certain de la représentativité quant à la population de référence

184

Pour une discussion plus en détail de la polysémie du terme « virtuel », voir Proulx et Latzko, 2000 ; Shields, 2003 et Vial, 2014.

185

Voir Cardon et Smoreda, 2014, p.166-170 pour une synthèse sur cette question.

L'opposition d'une « présence virtuelle » à la « présence réelle » est donc fondamentalement simpliste. Elle relève selon Jurgenson d'un fétichisme de la vie réelle (« *In Real Life fetishism* ») qui serait l'unique espace d'interaction authentique chez Turkle ou Twenge. Pour Dominique Boullier (2016), cette survalorisation d'une communication en face-à-face est erronée car elle ne tient pas compte du changement contemporain des conditions de sociabilité. C'est ce qui lui fait dire que les usages des technologies numériques n'ont pas une influence univoque sur le lien social :

« C'est d'ailleurs l'un des problèmes de ces enquêtes quasi cliniques que de continuer à tirer le même fil du modèle de l'effondrement des solidarités et du renforcement de l'individualisme et donc des solitudes dans un contexte numérique qui a pourtant changé radicalement les conditions de cette sociabilité. Pour une part en effet, le numérique amplifie ces tendances lourdes à l'isolement mais il peut aussi être interprété comme rendant plus supportables ces solitudes qui viennent d'ailleurs. »

(Boullier, 2016, p. 116)

Il en donne d'ailleurs deux illustrations avec deux formes de communication critiquées par Turkle (ou Twenge) :

« Lorsque l'auteur (Turkle) disqualifie les SMS au profit des appels téléphoniques, et en fait un symptôme de cette perte d'authenticité, elle semble ignorer que, dans les deux situations, la norme de sociabilité peut consister à ne pas dire grand-chose, mais pourtant à maintenir ainsi le lien, ce que Jakobson appelle la fonction phatique du langage. De même, selon Turkle, le fait de composer ses mails pendant qu'on est en ligne constitue une forme de trahison de l'authenticité qui rendrait les sujets malheureux, alors qu'une grande partie des échanges, y compris face à face, se pratiquent en faisant quelque chose d'autre, comme éplucher des légumes, sans que cela soit considéré comme menaçant pour le contrat social. »

(Boullier, 2016, p. 116-117)

Qui plus est, comme le souligne Laurence Allard, le mobile est tout autant un média – une technologie relationnelle – qu'une « technologie du soi ». L'appareil servant simultanément à communiquer ou entretenir des liens qu'à permettre un retour sur soi :

« On peut à la fois écouter et parler, accéder et donner accès à des informations. C'est une 'technologie du soi', selon le terme de Michel Foucault, car elle nous permet d'exprimer notre intériorité à travers un support de communication. A l'intérieur de son téléphone mobile, il y a des photos que l'on aime, des SMS que l'on désire garder pour soi, etc. Mais cette subjectivité peut s'ouvrir et se communiquer à d'autres, via cet outil accessible à tous, notamment aux plus démunis. En cela, c'est une technologie individuante, c'est-à-dire qui nous aide à être nous-mêmes qui que l'on soit. (...) Toutes les matières de l'expression sont mobilisées, tous les sens sont mobilisables : écrit, image, son. Ainsi les photographies mobiles que l'on envoie à des êtres chers ou que l'on conserve pour soi-même sont l'expression d'une émotion, elles traduisent en images un sentiment que l'on veut partager ou pas. »

(Allard, 2013)

Et finalement, on peut relire cette description des médias numériques comme une technologie du soi à la lumière des remarques de François de Singly. Lequel écrivait en 2005 que la logique d'individualisation contemporaine n'implique pas que les usagers souhaitent être seuls, ceux-ci appréciant bien au contraire le fait de ne pas être liés par un lien unique et donc de diversifier leurs appartenances dans des groupes sociaux différents. Est-ce que de Singly, qui insistait sur la nécessité des liens sociaux souples non vécus comme une contrainte, ne verrait justement pas le smartphone comme un outil de choix à cet effet ? A la différence d'une Sherry Turkle ou d'un Miguel Benasayag qui semblent regretter un âge d'or de la communication, les propos de Singly nous invitent à saisir comment l'utilisateur de médias numériques vit d'appartenances multiples et de liens sociaux qui, s'ils sont divers, n'en sont pas forcément fragiles.

Enfin, le dernier problème que je relève dans les écrits de Turkle ou de Twenge concerne le fait que les technologies en question (« le numérique », « le smartphone », « les SMS »), sont souvent réunies dans un grand tout, alors qu'il conviendrait d'adopter une échelle d'analyse plus fine et rigoureuse en s'interrogeant sur l'interaction entre plusieurs composantes : par exemple en ne critiquant pas le smartphone en général, mais en observant l'interaction entre usage des messages textuels, de la télécommunication orale, des médias sociaux employant le texte ou la photographie, et ce dans des contextes sociaux différents. C'est d'ailleurs un principe méthodologique que suit beaucoup de chercheurs qui ont une position plus nuancée que Sherry Turkle et que j'emploierai dans l'analyse de mon matériau d'enquête.

Avant de me pencher sur celui-ci, passons justement en revue quelques-uns de ces travaux qui offrent une troisième voie plus pragmatique, entre une technophilie naïve et une technophobie reposant sur des bases friables. Et ce, pour une bonne raison : si les sociabilités « présenteille » et les nouvelles formes en ligne ne s'excluent pas, cela ne signifie nullement qu'il n'y a pas de mutations, et que l'on ne peut avoir de regard critique.

Nuances et ambivalence du cocon numérique

L'enjeu de la désocialisation éventuelle causée par les usages du smartphone correspond à un débat plus large abordé tant par la sociologie que par l'anthropologie du numérique ou les media studies. C'est celui qui concerne les formes de sociabilité induites par le recours aux technologies de l'information et de la communication en général¹⁸⁶, et par ces objets nomades que sont le téléphone portable et le baladeur musical en particulier.

A côté des travaux quelques peu réducteurs de ces deux figures médiatiques que sont Turkle et Twenge, ou de leurs épigones francophones, on trouve de multiples enquêtes montrant que les usages du mobile sont ambivalents et peuvent tout autant relever du cocon protecteur que de l'amplificateur de relations sociales. Certes, les études à ce sujet sur le smartphone sont encore très limitées – d'où l'opportunité de l'aborder dans cette thèse – mais de multiples écrits à propos du téléphone portable ou de cet autre dispositif nomadique que fut le baladeur musical, peuvent nous éclairer à cet égard¹⁸⁷.

Concernant le téléphone portable, c'est en particulier chez Francis Jaureguiberry que l'on trouve une attention très fine portée à cette ambivalence. Sur la base de ses enquêtes de terrain, ce sociologue décrit en effet le terminal comme un « indispensable saint bernard » (Jaureguiberry, 2003, p. 33) ou comme un « recours apaisant » (Jaureguiberry, 2003, p. 42), produisant une forme de « cocooning téléphonique » (Jaureguiberry, 2003, p. 11); voire un objet de recentrement lorsqu'il ne s'agit pas de téléphoner mais de relire des messages ou de jouer à un jeu. Il utilise ici cet anglicisme proposé par la consultante américaine Faith Popcorn, spécialiste des styles de vie et de consommation, et qui fait référence au plaisir rassurant de rester confortablement chez soi. Pour Jaureguiberry, l'utilisation du téléphone pour être rassuré par des êtres chers (et pour les rassurer) à des moments difficiles de la journée relève de ce cocooning réconfortant :

« Dans son nomadisme le branché n'est plus seul. Où qu'il soit, il peut désormais appeler ses 'proches' physiquement lointains. A la succession des situations, à l'éphémère des rencontres et à la brutalité de l'urgence, le branché oppose une 'continuité hertzienne', un 'lieu médiatique' où il peut se ressourcer. »

(Jaureguiberry, 2003, p. 11)

186

De telles questions font écho plus largement aux débats plus anciens sur les implications sociales de la technique en philosophie, sociologie, et en anthropologie; et son corollaire, qui correspond à la manière d'aborder ces enjeux, en séparant ou non société et technique, ou en tenant compte de formes de co-évolution entre les deux. Voir notamment Vinck, 1995 (p. 231-261) ou Jaureguiberry et Proulx, 2011 pour un point de vue général sur ces questions. De la même manière le débat entre Pierre Lemonnier et Bruno Latour est éclairant à cet égard (Lemonnier, 1994, 1996, 2004; Latour, 1996).

187

Même s'il s'agit d'un objet aux usages plus bornés dans le temps, le cas du Tamagotchi est également intéressant à évoquer ici pour faire référence à la dimension « compagnon » du cocon privatif que j'ai évoqué dans le cas du téléphone portable et du baladeur. Malheureusement, la majorité des enquêtes à leur sujet ont plus focalisé sur la dimension psychologique d'un tel objet. Et rares sont les études qui dépassent les enjeux émotionnels pour aborder la vie sociale autour de ces créatures artificielles. Voir cependant Caudwell, 2014. C'est un reproche similaire que l'on peut faire aux études sur les consoles portables, puisque celles-ci abordent généralement les interactions avec les jeux et non les implications liées à l'usage d'un dispositif mobile.

«Le fait d'ainsi téléphoner très peu mais très souvent aux mêmes personnes donne l'impression d'une continuité, d'une permanence et d'une solidarité hertzienne là où l'éclatement des activités sépare et l'anomie urbaine disperse. Il en résulte une sorte de cocooning téléphonique d'individus nomades dans un monde fragmenté.»

(Jaureguiberry, 2003, p. 35)

L'anthropologue Stefana Broadbent, qui décrit les multiples manières dont le téléphone mobile permet de rassurer dans les moments d'anxiété (Broadbent, 2011, p. 45) ne dit au fond pas autre chose. Son étude a montré d'une part que le téléphone portable est employé par les individus pour communiquer avec un cercle de personnes proches relativement minime¹⁸⁸ ; la plupart des usagers de ses enquêtes entrant en relation fréquente avec cinq de leurs proches (famille et / ou amis). Et d'autre part, en observant les contenus, Broadbent a montré qu'il peut s'agir alors de se rassurer soi-même en envoyant un message, ou encore de rassurer l'autre. Jaureguiberry parle pour cela de l'habitude de ses usagers qui vont « sous-titrer leur vie » en envoyant des messages du type « je viens d'arriver » ou « je pars » (Jaureguiberry, 2003, p. 35). Courts appels d'encouragement, petits mots gentils ou simplement informatifs, messages réconfortants ou SMS donnent ainsi un sentiment de présence aux relations les plus significatives. Ils participent de cette logique de microcontact apaisant que le sociologue Richard Ling décrit en parlant de « grooming », par analogie avec les singes qui renforcent leurs relations sociales par l'épouillage mutuel (Ling, 2004, p.155). De la même manière, Danah Boyd a montré en quoi ces micro-interactions via le téléphone mobile ou les médias sociaux permettent aux adolescents de construire, maintenir et développer des amitiés avec leurs pairs (Boyd, 2010). Une telle perspective réaffirme ici le rôle positif déjà décrit à propos du téléphone fixe, celui d'un moyen d'intégration sociale dans des contextes d'isolement ou de solitude (Rivière, 2001).

Sur la base de ses enquêtes de terrain en Scandinavie, le même Richard Ling affirme toutefois que la capacité du téléphone mobile à consolider les relations sociales de leurs usagers, se fait parfois au détriment des personnes à proximité (Ling, 2008) ; un constat partagé, entre autres, par Jaureguiberry (2003). Avec le portable, les frontières entre l'absence et la présence s'estompent comme l'a également souligné Christian Licoppe (2004), et le mobile est du coup décrit comme un catalyseur de l'effacement des frontières entre espace privé et public (Green, 2002, p. 287), ou entre espace professionnel et personnel (De Coeninck, 2006 ; Broadbent, 2011) ; son usage encourageant à la fois l'intégration d'engagements privés dans la sphère publique et l'inclusion d'activités et de responsabilités « publiques » ou professionnelles dans la sphère privée.

Il est d'ailleurs aisé de s'en rendre compte, puisqu'un tel phénomène passe en général par l'aménagement spatial de « bulles d'occupation privées » dans l'espace public (Jaureguiberry, 2003, p. 75). Des « bulles » pour s'abstraire du groupe dont on peut constater l'existence tant par la privatisation de l'espace public qu'elles occasionnent¹⁸⁹ que dans la mobilité piétonne qui engage le corps, comme l'ont montré dans leurs travaux respectifs Julien Morel (2002) et Cyril Burget (2006) sur les formes spatiales de ses déambulations, ou dans mon travail antérieur sur l'engagement du corps avec les objets numériques (Nova, 2012).

188

Un résultat que l'on retrouve dans une étude quantitative réalisée par Saramäki et al. (2013)

189

«La façon qu'ont les utilisateurs de portables de s'extraire d'espaces partagées tout en y restant, ce pouvoir qu'ils s'octroient donc 'd'y être sans y être', suscite dans leur entourage au mieux une neutralité désabusée ou un détachement amusé, au pire une attitude offusquée ou une réaction hostile. Elles visent alors à dénoncer l'empiètement médiatique individuel sur l'espace physique public. Non pas que le branché produise une nuisance sonore (sa voix ne porte pas plus que si son interlocuteur était en face de lui), ni même visuelle (bien que son attitude de retrait le fasse penser), mais parce que son attitude rompt l'"être-là", l'"être-ensemble du lieu et dénonce par là même la forme de civilité qui lui était jusqu'alors associée.» (Jaureguiberry, 2003, p. 79)

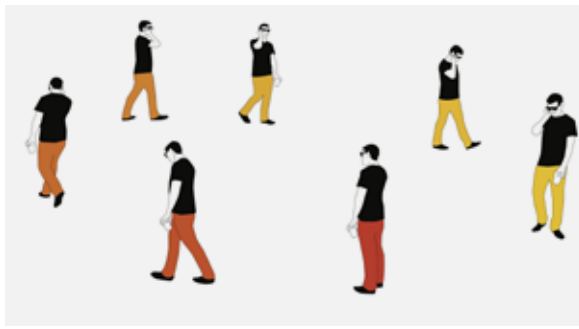


Figure 86

Déambulation erratique d'un usager de téléphone mobile, extrait du projet Curious Rituals (Nova, 2012).

Si certaines de ces « bulles privées » décrites par de multiples vignettes dans l'ouvrage de Jaureguiberry (2003, p. 79) marquent parfois un sans-gêne ou une conduite ostentatoire de la part de certains usagers bruyants qui conversent à haute voix, ces actions ne sont pas antithétiques d'une logique de cocon. Et cela puisque ces situations peuvent aussi traduire une nécessité impétueuse de s'extraire de l'environnement immédiat afin de s'en protéger¹⁹⁰. C'est notamment ce que décrit Sadie Plant dans l'une des premières études sur le téléphone mobile. Plant a par exemple montré en quoi ses informateurs donnaient au téléphone un caractère de « bouclier » afin de se protéger d'interactions non-souhaitées (Plant, 2002, p. 62). Qu'il s'agisse de femmes ne souhaitant pas être importunées dans l'espace public ou d'entrepreneurs voulant donner l'impression d'être occupés¹⁹¹, l'usage du terminal fonctionne comme celui d'une « excuse sociale universelle » (Plant, 2002, p. 64). En outre, dans son enquête sur les usages des réseaux sociaux par les adolescents étasuniens, Danah Boyd a aussi montré que le fait de s'abstraire de son environnement alentour – en particulier de la sphère domestique familiale – était moins lié à une crainte du réel qu'à des enjeux économiques et sécuritaires de restriction de leur liberté de mouvement (Boyd, 2014). Elle décrit notamment que le fait de se réfugier dans son ordinateur, ou son téléphone mobile, relève d'un manque crucial d'opportunités de sortie ou d'espaces publics de socialisation, pour des ados vivants dans des zones suburbaines qui nécessitent un permis de conduire, une automobile, et l'accord des parents rétifs envers l'autonomisation de leur progéniture ; laquelle nécessitant de les laisser se déplacer seuls à la merci d'une agression éventuelle.

Les enquêtes sur les usages des baladeurs permettent de compléter cette vision d'une bulle mobile. Les travaux à ce propos (du Gay et al., 1997 ; Bull, 2000 ; 2007 ; Thibaud, 2003) ont notamment montré que les usagers rapportaient utiliser leur baladeur afin de se créer leur propre petit univers, leur « bulle privative », tout en se coupant de leur environnement. Dans son enquête sur les baladeurs, Michael Bull explique ce phénomène par le fait que le Walkman représentait « *something that is both individual and intimate helping them to maintain a sense of identity within an often impersonal environment* » (Bull, 2000, p. 24). C'est un phénomène qui pour Thibaud correspond à celui d'une « sonic door » ou d'un pont permettant aux usagers de gérer le passage de l'espace public à l'espace privé (Thibaud, 1992 ; 2003) en particulier dans des lieux de transit contemporains qui ne sont pas forcément très intéressants en tant que tels. Et, comme le souligne Tim Dant (2008), qui fait appel à Leroi-Gourhan pour analyser la gestuelle de l'iPod, cette privatisation de l'espace par l'objet mobile passe par un engagement spécifique du corps :

« The iPod turns the individual in on themselves, closing down the ecstatic body and extending memory in a systematic way through a device that becomes part of the recessive body. »

(Dant, 2008, p. 369)

190
Quitte à créer une bulle gênante pour les autres.

191
Il s'agit alors plus d'une tactique employée dans une logique de distinction que d'un simple enfermement.

Et, dans une enquête plus récente qui tient compte du téléphone mobile, l'anthropologue Anthony Pecqueux insiste sur le fait que « les auditeurs-baladeurs » ne recherchent pas exclusivement à créer une bulle intimiste, mais sont aussi amenés « à gérer au mieux leurs activités présentes menées simultanément : au moins, l'écoute musicale et le déplacement urbain. » (Pecqueux, 2009, p. 52). Son travail insiste sur le fait que le baladeur, en permettant un choix d'ambiance musicale par l'utilisateur, donne à celui-ci un moyen de contrôle et de prise sur son environnement spatial, temporel et émotionnel, et, par extension d'individualisation de l'espace. Et, comme l'a souligné Nick Prior (2014), même si certains peuvent décrire leurs usages de l'iPod comme le moyen de créer une « *auditory bubble* » pour s'échapper du monde ou pour mieux le contrôler, d'autres « auditeurs-baladeurs » développent des usages alternatifs. Prior décrit par exemple les usagers employant leur iPod comme moyen de protection, de la même manière que le « bouclier » décrit plus haut par Sadie Plant, ou afin de partager des morceaux de musique avec des amis, créant par là-même une « *iPod sociality* » avec des « *co-listeners* » (Prior, 2014, p. 31). Comme dans le cas de l'usage du téléphone portable comme une « bulle privative », il y a donc plusieurs régimes du cocon avec le baladeur.

Comme ces remarques l'attestent, tant à propos du baladeur que du smartphone, il n'y a donc pas un cocon numérique univoque, mais plutôt différentes manières de constituer sa bulle privée autour de soi, et de multiples raisons qui motivent ce choix. Prolongeant les réflexions de Jacques Perriault, qui décrivait le rapport affectif aux « machines à communiquer » (Perriault, 1984), Francis Jaureguiberry, précise encore l'usage du téléphone mobile comme « cocon » en faisant l'hypothèse qu'il pourrait s'agir de ce que le psychologue Donald Winnicott (1975) nommait « objet transitionnel ». Ce terme désigne les « doudous » employés par les jeunes enfants, bien souvent une peluche ou un morceau de tissu, qui participent à leur construction identitaire, les aidant à passer d'une relation fusionnelle avec leur mère et à s'accommoder de la réalité par un substitut de présence rassurante. Pour Jaureguiberry, l'expérience affective de l'utilisateur du téléphone mobile pourrait aller partiellement dans ce sens¹⁹² :

« Comme le 'doudou' qui ne quitte pas l'enfant, le portable accompagne en effet partout le branché. Il le rassure et le protège. Il l'aide à supporter la séparation. Il est synonyme de lien là où il n'y a rien. Comme un objet transitionnel, il est investi du pouvoir de 'rappeler l'autre' quand son absence se fait trop pénible. Ce rappel peut au demeurant être concrétisé par un appel téléphonique qui rend l'autre présent. Bien sûr, il est possible d'objecter qu'il ne pourrait s'agir là que d'un objet de fuite du réel ou même de régression. Ce qui est sans doute vrai. Mais en partie seulement. Car il n'est pas interdit de penser que le portable, en tant qu'objet transitionnel, peut aussi aider l'individu à se replacer dans le monde, à repenser ses limites, à mieux établir les frontières entre son moi et la réalité extérieure et à vivre de façon plus apaisée l'éloignement physique des affectivement proches. »

(Jaureguiberry, 2003, p. 35-36)

Cet extrait nous fait donc prendre conscience que si le téléphone mobile peut apaiser et rassurer, son usage n'isole pas forcément ses usagers. Et les multiples enquêtes de terrain concernant l'usage du mobile en attestent (Ling 2004 ; Ito et al., 2005 ; Horst et Miller, 2006 ; Ling, 2008), celui-ci devient un puissant moyen de gestion des opportunités sociales, de facilitation des rencontres au sein de petits groupes. A partir d'une enquête menée en 1999, Richard Ling et Brigitte Yttri

192

Relevons d'ailleurs que Jaureguiberry n'est pas le seul à signaler le caractère partiel de cette analogie avec l'objet transitionnel. Le psychanalyste Serge Tisseron, qui évoquait en 2000 une hypothèse similaire rappelait toutefois plus récemment que cette métaphore peut avoir un caractère réducteur, infantilisant voire insultante (Tisseron, 2013).

décrivent à ce propos la distinction entre deux formes de coordination facilitées par le téléphone portable : (a) la micro-coordination, qui désigne les ajustements utilitaristes sans cesse renégo-ciés par SMS ou par appel rapide : décaler un rendez-vous, avertir d'un retard, et donc trouver un équilibre entre liberté et flexibilité, comme le décrit aussi Francis Jaureguiberry (2003) ; (b) l'hypercoordination, qui correspond à un niveau plus expressif d'échange d'informations régulières sur l'état de la personne (disponibilité, type d'activité en court, statut d'occupation, ou sa localisation (Ling et Yttri, 2002, p. 142-144). Si dans leur enquête les adultes emploient plutôt le premier mode, les adolescents combinent les deux types d'échanges, pour former une forme de « contact perpétuel », ce renouvellement des sociabilités que les deux sociologues décrivaient comme un phénomène amené à se généraliser par la suite.

Que conclure de cette revue de littérature sur les usages de portable ? Comme le soulignait Jaureguiberry, il apparaît en effet ardu de juger « si le téléphone mobile encourage, par les facilités qu'il permet, le désinvestissement de la chose publique par l'individu au profit d'un enfermement sur ses relations privées ou pas. » (Jaureguiberry, 2002, p. 101). Certes, il s'agit d'un « objet de fuite du réel ou même de régression », comme le marque sa métaphore de l'objet transitionnel. Certes, d'autres chercheurs rappellent que les relations sociales qu'il favorise ne dépassent pas les enjeux d'homophilie (Casilli, 2010), ou la reproduction des inégalités sociales, de sexe ou de milieu géographique (Boyd, 2010). Certes, son usage renvoie à un « enfermement sur soi et dans son cercle intime, mais aussi éloignement de l'espace public » dans le prolongement de la critique effectuée par la sociologie des années 1970-1980 (Bell, 1976 ; Sennett, 1977). De même, Jaureguiberry craint qu'avoir recours de manière continue à sa « bulle affective » du fait du téléphone mobile amoindrisse nos capacités d'ouverture et d'attention envers les autres dans la sphère publique, ou dans des situations de travail (réunions, cours, etc.).

Pour autant, et c'est sans doute un changement par rapport à l'époque durant laquelle ces enquêtes ont été menées, les études des dix dernières années soulignent une corrélation entre sociabilité en ligne et hors-ligne : les usagers échangeant le plus de mini-messages ou via les apps de réseaux sociaux sont aussi ceux qui ont le plus d'interaction en face à face (Bailliencourt et al. 2007 ; Boyd, 2008 ; Jarrigeon et Menrath, 2010 ; Balleys, 2015). D'où le principe d'un renforcement des formes de contact décrites par Valérie Beaudouin :

« La corrélation est très forte entre l'intensité d'utilisation de chaque service de communication (courriel, messagerie instantanée, téléphone...) et la rencontre en face à face, ce qui conduit à rejeter l'hypothèse de substitution entre la relation en face à face et la relation à distance. »

(Beaudouin, 2008, p. 26)

Il ne s'agit donc pas d'opposer les deux mais plutôt de considérer la continuité entre celles-ci. Ce constat est à rapprocher de celui effectué par Anne Jarrigeon et Joëlle Menrath qui soulignent en quoi la sociabilité du smartphone se déploie dans le prolongement des échanges présents, en particulier chez les plus jeunes. Son usage permettant en particulier la constitution de groupes plus ou moins durables (« Il facilite l'organisation des rencontres, arrange les soirées, réactive les liens dans une logique de rassemblement non centripète » Jarrigeon et Menrath, 2010, p. 111) où la discussion et le commentaire des contenus produits. Une autre dimension positive concerne le constat fait par Catherine Lejealle : le téléphone portable permet une gestion de la présence du monde en partageant ou s'isolant, via les multiples fonctionnalités idoines du smartphone, en utilisant ou non les fonctions communicationnelles, et en incluant ou non les tiers présents ou distants (Lejealle, 2012).

Et, Jaureguiberry le décrivait lui-même dès 2002, il est des raisons de penser qu'à l'inverse le portable puisse être bénéfique à plusieurs égards :

« Les autres envers lesquels un peu de sympathie et d'ouverture pourrait être d'autant plus facilement expérimentées dans l'espace public que l'individu serait médiatiquement rassuré dans son espace privé. »

(Jaureguiberry, 2002, p. 102).

Par conséquent, ces tensions intrinsèques au téléphone mobile pourraient faire ressortir le fait que suivant les usagers, et leur contexte de vie, on peut distinguer plusieurs régimes d'usage de l'appareil, avec un potentiel plus ou moins désocialisant.

Pour résumer, nous avons vu ici que les dispositifs portables antérieurs au smartphone (le téléphone portable, le walkman, l'iPod) permettaient de constituer une « bulle mobile » permettant tout autant de s'abstraire du groupe pour se recentrer ou être apaisé, que de mieux gérer sa relation à l'environnement (walkman) et à autrui (téléphone mobile). Le fait que les fonctions portés par ces objets auparavant distincts soient maintenant concentrées dans un même terminal invitent d'une part à actualiser cette perspective, et d'autre part à saisir de manière nuancée les régimes d'usages relatifs à cette notion de « cocon ». Nous allons donc maintenant nous tourner vers l'enquête de terrain avec ce double objectif en tête, et nous allons voir qu'avec le smartphone, la bulle privative mobile se double d'un cocon informationnel aux conséquences multiples.

À chacun son cocon

Si le terme de bulle est assez courant chez les enquêtés, tous les usagers de smartphone n'y font pas référence de la même manière. On peut distinguer chez mes enquêtés plusieurs régimes de constitution et d'activation du « cocon », dont le paramètre discriminant correspond à l'utilisation des moyens techniques de communication (téléphone, SMS, mini-messages, médias sociaux, assistants personnels, visiophonie) et du type de contacts sollicités (proches ou liens faibles¹⁹³). Suivant l'intensité d'usage de ces différents moyens de communication et d'échange, je distingue quatre profils idéaux-typiques dont les caractéristiques sont décrits dans le Tableau 9. Lesquels ne sont d'ailleurs pas corrélés à l'âge.

	Les « téléphonistes »	Les multi-canaux minimalistes	Les multi-canaux maximalistes	Les connectés
Moyens techniques employés pour communiquer	<i>Téléphone, SMS et éventuellement mini-messages</i>	<i>Téléphone, SMS, mini-messages, courriel</i>	<i>Téléphone, SMS, mini-messages, courriel et média(s) sociaux</i>	<i>Téléphone, SMS, mini-messages, courriel et média(s) sociaux, médias positionnels et éventuellement assistant audio</i>
Type de contacts joints avec le smartphone	<i>Proches</i>	<i>Proches et quelques « liens faibles »</i>	<i>Proches et liens faibles</i>	<i>Proches et liens faibles</i>
Fréquence dans le panel	<i>Comportement exceptionnel (4/50)</i>	<i>Comportement minoritaire (8/50)</i>	<i>Comportement majoritaire (30/50)</i>	<i>Comportement minoritaire (8/50)</i>

Tableau 9

Description des différents régimes d'usage des apps « cocon » au sein de mon panel d'utilisateurs de smartphones.

193

J'utilise ici la distinction que le sociologue des réseaux Mark Granovetter fait entre les contacts fréquents et forts avec les membres de la famille, les amis qui se connaissent et qui se voient souvent (« strong ties ») d'une part, et les liens faibles (« weak ties »), ces contacts plus épisodiques, parfois indirects que sont par exemple les collègues de travail (Granovetter, 1973).

Bien que très minoritaires chez mes enquêtés, il existe des usagers qui emploient exclusivement le téléphone, et parfois le SMS, au détriment d'autres apps de communication. Il s'agit d'apps dont ils ont connaissance mais qu'ils n'utilisent pas pour différentes raisons sans doute liées à leur âge :

«J'ai un smartphone parce qu'on me l'a offert, mais je ne sais pas trop ce que je fais de smart avec, à part beaucoup téléphoner et quelques messages (SMS), j'utilise pas grand choses d'autres, peut-être juste l'agenda. Je sais qu'il y a plein de choses comme les réseaux sociaux mais ça ne m'intéresse pas »

(Philippe, psychiatre, 55 ans, Genève)

«I only use the phone, sometimes I send SMS, I don't really know how to install other programs, and I don't care »

(Ann, retraitée, 67 ans, Los Angeles).

«J'ai un usage finalement assez conventionnel de mon smartphone. Je fais un peu des appels, plus massivement privés que professionnels. Par comparaison, mes enfants font des micro-groupes whatsapp pour 15 minutes ! Moi non. »

(Laura, cadre publique, 53 ans, Genève)

Leur présence chez mes informateurs est sans doute minime car ceux et celles qui utilisent majoritairement le téléphone pourraient privilégier un téléphone plus basique qu'un smartphone. Pour autant, on trouve chez ces usagers un comportement proche de l'hyper-coordination décrit auparavant chez les jeunes usagers de mobile par Ling et Yttri (2002) ; c'est une autre manière de dire que ces enquêtés ne sont pas nécessairement rétrogrades dans leurs usages :

«Je suis pas sur les réseaux sociaux, j'envoie rarement des SMS mais je téléphone beaucoup, soit des conversations longues, soit des messages rapides pour dire si je suis en retard ou prendre des nouvelles rapides »

(Noémie, journaliste, 39 ans, Genève)

Chez ceux que je nomme «multi-canaux» – car ils ou elles emploient de multiples applications pour communiquer ; des mini-messages aux courriels, en passant par les médias sociaux – on peut percevoir une distinction suivant l'intensité des usages et du nombre de ces canaux employés, mais aussi en fonction de leur utilisation pour atteindre des destinataires de nature variée : soit les proches exclusivement (multicanaux minimalistes), soit les proches et les liens faibles :

«J'utilise principalement les SMS, les messages avec ou sans Whatsapp et le téléphone, j'ai un compte Instagram mais à part mes enfants et ma soeur je ne suis personne d'autres. J'envoie des messages à mes enfants, mon mari et quelques amis mais cela sort pas de ce cercle. Les gens que je connais moins c'est par courriel. »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

«J'ai fait un groupe Whatsapp familial, ça s'appelle le bosquet pour discuter de différents sujets comme nos prochaines vacances, pour préparer le voyage, discuter et se coordonner pendant et puis en parler après. Mais il n'y a que nous là-dessus. »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

«J'avais deux mobiles au départ, un pro et un perso, mais j'en ai supprimé un car c'est chiant. J'ai des horaires américains, donc je peux pas séparer la vie pro et perso, je dois regarder les emails et répondre à des appels le soir, revoir des documents. Du coup tous les flux se mélangent, et ce sont les mêmes apps »

(Catia, publicitaire, 34 ans, Genève)

«Sur toutes ces apps, je segmente pas trop les gens, j'ai à la fois des contacts pro et perso sur Whatsapp et dans mes SMS et messages. Pareil sur les réseaux sociaux et je pense que j'envoie autant de messages à des proches qu'à des contacts »

(Fabian, musicien, 34 ans, Genève)

Enfin, chez les plus assidus dans cette catégorie d'usagers, il y a l'idée d'utiliser ces outils comme moyen de communiquer rapidement mais aussi de tisser ou d'entretenir un réseau. Chez ceux et celles qui utilisent les médias sociaux, il y aurait également des nuances à décrire pour saisir les modalités et différences en termes de participation. Je retrouve ici plus ou moins la typologie d'usagers décrite par Brandtzaeg et Heim (2011) avec des usagers passifs, des sporadiques, des « socialiseurs » envoyant beaucoup de messages, des « débatteurs » qui cherchent la contradiction, et des usagers très actifs.

Toutefois, ce qui les distingue d'une catégorie que l'on pourrait nommer « les connectés » provient du fait que ces derniers utilisent plusieurs canaux, tant avec des proches que des liens faibles, que des outils de rencontre, soit dans le domaine professionnel (LinkedIn), soit dans le domaine ludique (jeu géolocalisé), soit dans celui des rencontres à vocation plus ou moins sexuelles.

Par ailleurs, une autre manière de discerner ces différents régimes d'usage de la bulle communicationnelle autour du smartphone est liée à l'aisance avec laquelle mes enquêtés y ont recours dans diverses situations sociales. Il s'agit en particulier du fait d'être à l'aise ou non avec de nouvelles normes – peut-on saisir son smartphone en pleine discussion face à face avec quelqu'un ? Est-ce plus acceptable de le faire lorsqu'une autre personne dans un groupe le fait déjà¹⁹⁴ ? – ou de nouvelles frictions lorsqu'un usager n'accepte pas ce genre de comportement.

Si je n'ai pas constaté de tensions de ce genre au Japon, et très peu à Los Angeles, certains usagers genevois que j'ai interviewés s'en sont plaints ; sans d'ailleurs qu'il ne soit évident de dégager leurs caractéristiques, puisqu'il pouvait s'agir tant d'étudiants que de personnes plus âgées. Interrogés sur ce qui les gênait sur ce point, plusieurs usagers ont souligné le fait qu'il s'agissait d'un acte impoli, puisque cela montrait à l'autre que la conversation était potentiellement moins importante ou intéressante. Mais comme l'explique avec lucidité Denis (retraité, 65 ans, Genève), il s'agit peut être d'une vision simpliste : « C'est sûr que si on fourre son nez dans son smartphone en pleine conversation, cela passe mal auprès de ton interlocuteur. Mais sans smartphone on le fait aussi, non ? Qui ne s'est pas pris à rêvasser ou à rater une partie de conversation ? ».

194

Avec pour conséquence une sorte de mimétisme, comme en témoigne Catia, cadre dans la communication à Genève : « J'ai remarqué que quand une personne sort son tel tout le monde le sort ensuite... ».

Entre recours apaisant, outil de conscience mutuelle et d'évitement

Avec le smartphone, l'usage du terminal comme «recours apaisant» tel que décrit par Francis Jaureguiberry semble manifeste, comme je l'ai indiqué en introduction à ce chapitre. Néanmoins, si le constat de départ est le même, nous allons voir que l'évolution du téléphone portable en un dispositif plus complexe débouche sur des pratiques plus variées chez les informateurs :

«Ce qui m'amuse avec le smartphone c'est que ça remplit le vide qui est en nous, cette nervosité de pas être là à rien faire, c'est rassurant, et après quinze ans avec un portable je suis toujours émerveillé de pouvoir parler n'importe où à n'importe qui, c'est rassurant»

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

«Je ne le fais pas, mais j'ai des proches qui s'en servent pour prier, cela les rassure, les rapproche d'eux-même et de leur spiritualité»

(Lukas, chômeur, 25 ans, Genève)

«Pour moi c'est à la fois rassurant et réconfortant, je sais que je peux joindre ma famille à tout moment, leur dire que ça va et leur demander si ça va pour eux. Je peux appeler, envoyer des SMS, des photos ou par whatsapp.»

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

Dans ces citations, on retrouve en effet l'usage du téléphone comme moyen de rassurer tant l'utilisateur que ses proches décrit par le sociologue français. Mais il y a deux nuances nouvelles avec le smartphone et ses apps. Alors que Jaureguiberry nous indiquait que le téléphone avait un effet rassurant du fait de l'habitude de «sous-titrer leur vie» en envoyant des messages du type «je viens d'arriver» à un contact précis (Jaureguiberry, 2003, p.35), l'usage des messageries (Whatsapp, Line) et des médias sociaux (Twitter pour les messages textuels, Instagram pour les photos ou Snapchat pour les vidéos courtes) fait que les mêmes messages ne restent pas cantonnés à des échanges entre deux personnes. Car ceux-ci peuvent être partagés dans des groupes plus larges, voire publiquement. Il s'agit alors d'un «sous-titrage» ouvertement accessible en dehors du cercle minime de connaissance. Autrement dit, le cocon autour de l'utilisateur s'étend : il ne concerne plus un cercle restreint, comme ce fut le cas avec le téléphone portable à la fin des années nonantes, mais inclut tout autant les proches que les moins-proches, voire les «étrangers» (Félicien, 26 ans, chef de projet, Genève). Ou encore une spiritualité religieuse, comme le décrit Lukas¹⁹⁵.

195

Sur la question de la prière avec un smartphone, voir par exemple le texte de Pierre-Olivier Dittmar qui décrit le rôle des prises de vue photographiques dans les téléphones mobiles qui suscitent «de nouvelles formes de connivence entre les pratiques photographiques et les pratiques religieuses» (Dittmar, 2016, p. 169).



Figure 87

Echanges de mini-messages incluant des emoji (gauche) ou des effets qui viendront se surimposer directement par-dessus le message du correspondant (et non dans sa propre bulle de conversation), sur un iPhone en 2018.



Figure 88

Cas d'utilisation d'un échange incluant un « réaction GIF¹⁹⁶ », une image animée servant à illustrer une réaction au message précédent, en général avec une émotion faciale visant à préciser la situation avec humour.

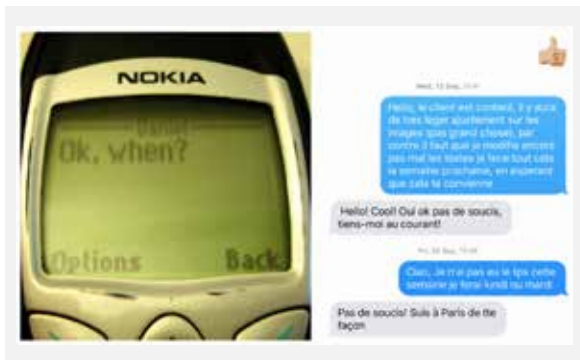


Figure 89

Echange de SMS sur téléphone Nokia 3210 en 2005 (Photo : Timo Arnall) et de mini-messages sur iPhone en 2017

Par ailleurs, là où il y a quinze ans, dans les études de Jaureguiberry, la seule possibilité de communication asynchrone résidait dans l'utilisation du répondeur téléphonique (voir les SMS lu plus tard après avoir rallumé son terminal), les usages de mes enquêtés dépassent ces simples outils. L'usage des médias sociaux – apps de partage de photographies, de vidéos ou de sa géolocalisation dans le cas des médias positionnels – vient changer les sociabilités :

« I use Insta (Instagram) a lot, it's both a contemplation of pictures taken by various people I don't know... and following friends and family, people I don't necessarily talk to. But I know where they are, I know, somehow, how they feel and what they do. It's comforting. »

(Kurosawa, employé de multinationale, 29 ans, Tokyo)

« C'est vrai qu'avec les médias sociaux tu es au courant de la vie des autres, mes amis, mes contacts, ça me permet de savoir ce qu'ils font et si ça va »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

« Avec Swarm, je sais en général où sont mes amis, c'est une app de géolocalisation qui m'indique où sont mes contacts, c'est à la fois pratique, mais aussi sympa pour savoir que tu as des amis pas loin de toi. »

(Yelena, architecte, 32 ans, Genève)

Grâce à ces apps, le cocon autour des usagers s'étend manifestement, puisque ceux-ci deviennent mutuellement conscients de la présence et de l'activité de leurs amis et contacts, malgré la distance physique entre eux¹⁹⁷. Voir où sont ses amis – via une photographie partagée sur Instagram, ou lorsqu'un usager déclare sa géolocalisation sur un média positionnel – offre de nouvelles opportunités de rencontre, de croisement et d'échanges. Les apps en question permettent en cela de rendre visible des formes de présence qui ne l'étaient pas auparavant, et montrent du coup l'entrelacement entre sociabilité en-ligne et hors-ligne.

En outre, avec le smartphone, on retrouve également la constitution de cette « *auditory bubble* » tournée vers soi, à la manière du baladeur décrite par Bull (2000) ; sauf que dans le cas présent, le terminal ne permet pas uniquement d'écouter de la musique. En croisant mes observations réalisées lors des suivis de parcours aux apps citées par mes enquêtés lorsque je leur demandais de préciser leur perception du cocon créé par le smartphone, j'ai pu trouver tout autant des applications de lecture de nouvelles ou de livres (Kindle, iBooks), de jeu vidéo (à la manière des consoles de jeux portable), d'écoute de musique ou de balladodiffusion (podcast), ou d'apprentissage (Duolingo), mais aussi de consultation ou de modification de photographies et d'images, ou le visionnage de séquences filmées.

Lorsqu'on les interroge sur ces aspects, les usagers font spontanément référence à la nécessité d'utiliser l'appareil comme un sas de décompression, de pallier un vide, en général pour combler la solitude. Comme on l'a vu dans le chapitre 2, tant les instants d'attente (arrêt de tramway, quai de gare, queue dans un bâtiment administratif, rendez-vous avec un ami) que les moments de déplacement (transports publics) font l'objet de cette mobilisation du terminal pour ces diverses activités¹⁹⁸. Mais l'on constate l'établissement d'une telle bulle également dans d'autres lieux en général perçus comme des espaces de sociabilité. L'exemple canonique à ce sujet

197

Cet aspect renvoie aux recherches conduites tant en Interaction Humain-Machine (IHM) qu'en sociologie des usages à propos des outils de conscience mutuelle (awareness tools), de leur déploiement dans les terminaux mobiles, et des conséquences de leurs usages (voir Nova, 2009 pour un panorama de ces enjeux).

198

A tel point que cette volonté de combler l'attente et les petits moments d'attente du quotidien est revenue régulièrement chez les concepteurs que j'ai eu l'occasion d'interviewer. Étant donné la multitude d'applications et de services déjà disponibles pour d'autres moments de la vie, on pourrait ainsi voir les moments d'attentes comme une nouvelle frontière à coloniser par les entreprises.

semble concernner les restaurants. Si chez les enquêtés Tokyoïtes le fait de manger seul en lisant son smartphone ne semble pas absurde, ni dater d'aujourd'hui, plusieurs de mes informateurs à Genève et à Los Angeles ont souligné être maintenant plus à l'aise pour déjeuner ou dîner seul, avec leur smartphone « comme compagnon » :

« J'avais avant des réticences à manger tout seul au restaurant, j'avais cette image du loser tout seul ; et même avec un livre ou un journal, cela me semblait bizarre ; maintenant j'ai le smartphone et je mange et je lis, ou je regarde les emails et le flux Twitter ; ça tient compagnie »

(Nourredine, 35 ans, cadre bancaire, Genève)

« I used to avoid restaurants, I didn't want to be the lonely guy in the back. Now it's different, you can see people lots of lonely people in the front, with their smartphone, busy eating and swiping »

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

« Je mangeais pas souvent seul au restau, j'allais plutôt dans un fast food pour pas avoir ce truc du serveur qui sert une personne seule. Maintenant, quand je vais au restaurant, surtout en semaine, quand je suis en déplacement, tu vois plein de gens seuls avec leurs smartphone ; peut être que cela m'a encouragé à faire pareil » (Elliot, entrepreneur, 46 ans, Genève)

Cette dernière citation est intéressante en ce qu'elle indique que les fonctionnalités accessibles sur le smartphone (lecture, consultation de courriels, etc.) ne sont pas seules responsables, puisque le fait de voir d'autres personnes dans la même situation (et avec la même solution du recours au « compagnon » facile d'accès) semble aussi influencer les usagers pour faire de même. On notera d'ailleurs que les restaurateurs eux-mêmes s'en rendent compte. Le journal Suisse *Le Temps* rapportait récemment le cas d'un bistrot à Amsterdam qui avait créé des tables individuelles, avec pour explication du tenancier la réponse suivante : « Les clients n'ont plus honte, ne sont plus démunis. Ils sont dans leur bulle tout en s'occupant l'esprit. Malheureusement, cette hyperconnexion provoque un certain isolement. » (Amoiel, 2017)

Un tel phénomène témoigne sans doute d'une catégorie plus large de contextes favorables à l'usage du smartphone : ceux qui nécessitent pour l'utilisateur de gérer des situations d'inconfort social. Par exemple lors de situations où les usagers se retrouvent avec des personnes qu'ils ne connaissent pas, comme dans le cas des pauses professionnelles : « Avec lui, on ne se sent plus jamais seul » m'indique Baptiste, pilote d'avion à Genève, qui souligne que « plus personne ne se parle plus dans les salles de correspondance du personnel aérien, chacun est dans son smartphone ou son iPad, à attendre son vol. Alors qu'avant, même si on ne se connaissait pas, on allait discuter un bout ». Ce sentiment me fut d'ailleurs confirmé par Rania serveuse genevoise qui me signalait qu'elle parlait moins à ses collègues durant les pauses, mais qu'elle était constamment en lien avec ses amis¹⁹⁹.

199

On pourrait d'ailleurs se demander si ce genre de comportements a une influence sur la coordination au travail.

Au fond, ce phénomène rappelle cette dialectique ouverture/fermeture liée à une coupure de l'environnement immédiat décrite en particulier par Jaureguiberry. Avec l'usage du smartphone comme télécommande décrite au chapitre précédent, on trouve encore un autre cas d'évitement des interactions sociales. Et ce, particulièrement à Los Angeles où certains de mes enquêtés m'ont indiqué pouvoir passer des journées entières sans quasiment adresser la parole à leur chauffeur (Uber) ou au restaurant (en réservant une table via Open Table et en commandant en ligne). Le smartphone devient l'outil efficace pour l'individu souhaitant minimiser les interactions sociales qui ne l'intéressent pas.

Et, dans le même ordre d'idées, j'ai aussi retrouvé le thème du bouclier décrit plus haut dans la revue de littérature avec le téléphone portable. En particulier chez des usagers femmes qui emploient le smartphone, et ses objets périphériques, comme un dispositif d'évitement spatial :

« Dans le train et dans le bus le soir je mets toujours mes écouteurs, j'ai remarqué que l'on vient moins me déranger avec ça ; et parfois je ne mets même pas de musique²⁰⁰ ! »

(Noémie, journaliste, 39 ans, Genève)

« I sometimes use it as a safety device, especially when walking at night. I have my headphones on and I generally walk fast anyway. »

(Mary, indépendante, 45 ans, Los Angeles)

« J'ai remarqué que si je consulte mon téléphone quand je mange seule, personne ne vient me déranger ou essayer de me draguer, »

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

Par conséquent, si le smartphone, ses apps et ses périphériques (écouteurs, casque), étendent le registre du recours apaisant décrit par la sociologie du mobile du début des années 2000, on remarque néanmoins que la constitution d'un tel cocon autour des usagers constitue aussi un dispositif spatial d'évitement de l'autre, en particulier dans les lieux publics. Or, malgré l'existence de ce phénomène à l'époque du téléphone portable, celui-ci se limitait aux conversations téléphoniques, qui était le moyen flagrant de s'extraire temporairement à l'espace alentour. Avec le smartphone, le répertoire d'activités est bien plus vaste, comme on l'a vu, multipliant les opportunités de s'extraire de « l'ici et maintenant ». De surcroît, alors que l'évitement social consistait en une activité ostentatoire et généralement perçu comme relevant de l'absence de sens civique (le fait d'imposer aux autres ses échanges téléphoniques), s'extraire de son espace physique avec un smartphone aujourd'hui semble beaucoup plus aisé, puisque des actions aussi discrètes que la lecture, le jeu vidéo, ou le pianotage de messages sur son terminal participe d'une telle logique. Alors qu'il fallait auparavant s'imposer aux autres pour se mettre à distance, il suffit aujourd'hui de se réfugier dans sa discrétion. Ce constat nous interroge du coup sur le caractère désocialisant du smartphone dont parlait Sherry Turkle. N'est-ce pas un tableau réducteur de la situation ? Nous allons voir dans la partie suivante qu'il ne faut pas conclure trop vite à l'aliénation sociale causée par le smartphone.

200

On retrouve ici l'importance le simulacre du paraître occupé décrit par Nick Prior (2014), et qui permet de prévenir les rencontres non-sollicités ou le fait d'être dérangé.

Communication, coordination et conscience mutuelle

Parmi les lieux communs à propos du smartphone, en particulier dans les médias, le thème du déclin de la conversation téléphonique semble prépondérant (de la Porte, 2014, Fatma-Piat, 2016 ou Krémer, 2017). Or, il est vrai que cette fonction standard n'est plus la plus prégnante, comme on l'a vu dans l'introduction. Il ne faut néanmoins pas en conclure que les usagers n'appellent plus avec leur terminal. La majorité de mes enquêtés, sur les trois terrains m'ont rapporté toujours utiliser cette fonction primaire du téléphone, employée pour un nombre limité de participants ; en particulier les contacts très proches (famille, un ou deux amis), certains me montrant même la liste d'appels récents sur le smartphone pour le prouver, ou en contexte professionnel. Cependant, chaque discussion à ce sujet semblait souligner comment cette activité était liée à un contexte spécifique, ou à des personnes données :

«Je fais un peu des appels, plus massivement privés que professionnels ; plutôt durant les pauses et le soir, mais cela arrive durant la journée.»

(Laura, cadre publique, 53 ans, Genève)

«Les appels longs c'est plutôt le soir, quand j'ai plus de temps et que je peux prendre du temps pour les autres.»

(Catia, publicitaire, 34 ans, Genève)

«J'utilise la voix pour les personnes qui sont peu sur leur smartphone par messages, mais c'est plutôt juste des adultes, des gens de la génération d'avant, c'est parfois des amis qui sont moins sur le smartphone»

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

«On my bike I like to listen to music or have conversation with friends, very intimate conversation, because nobody can listen to you, it's a way to have a quality conversation, even in middle of traffic !»

(Pirita, chercheuse au CERN, 30 ans, Genève)

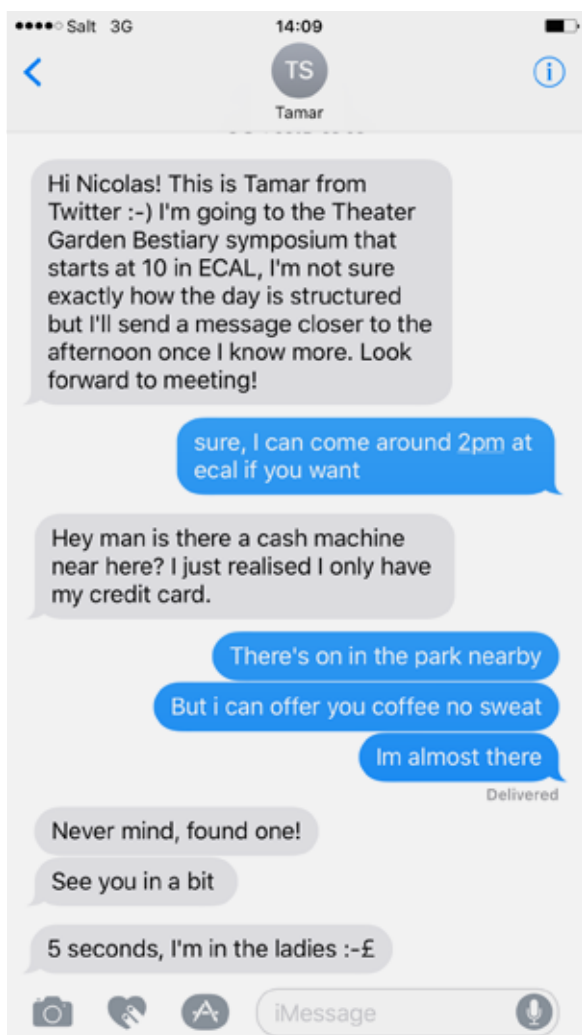
Certes mes enquêtés plus jeunes avouent avoir très peu de conversations téléphoniques («je téléphone peu, je préfère envoyer des SMS ou MMS ; mais c'est vrai parfois ma mère m'appelle» Yujin, employée de l'ONU à Genève). Mais, les mêmes décrivent pourtant l'usage de visioconférence (Facetime) ou d'appel via Skype ou Whatsapp à des moments précis et planifiés sous forme d'un rendez-vous. Ou, comme me le décrit Christophe (cadre bancaire, 46 ans, Genève), «j'appelle aussi quand je veux une réponse rapide, et que cela prendrait trop de temps par messages avec la personne en question». De plus, le témoignage de Yujin, récemment passée d'étudiante en école professionnelle à employée est aussi pertinent pour nuancer les discours sur le déclin de la conversation téléphonique :

«j'appelais personne quand j'étais étudiante, peut être juste mes parents, mais maintenant que je te travaille, je vois que je dois plus passer du temps au téléphone, avec des collègues ou avec des gens avec qui je discuter pour ça»

(Yujin, 25 ans, employée de l'ONU à Genève)

Ces constats sont intéressants en ce qu'ils témoignent non pas d'une disparition de la voix, mais plutôt d'une reconfiguration de sa place dans les échanges communicationnels ; soit pour mieux convenir aux habitudes de la personne qui appelle, soit pour des raisons contextuelles, tels que l'urgence ou la frustration de ne pas recevoir de réponses via des messages textuels, ou encore par obligation professionnelle.

A cet égard, cette dimension de l'urgence correspond encore au rôle du smartphone comme outil de coordination et d'ajustement mutuel, en particulier pour organiser des rencontres hors-ligne. Chez tout mes informateurs ce sont les SMS ou mini-messages, et les échanges téléphoniques oraux très courts, envoyés de manière spontanée, rapide et parfois frénétique, qui servent à se donner rendez-vous ou à (ré-)ajuster ceux-ci. La Figure 90 en montre un exemple typique, avec d'une part l'accord sur le moment de la rencontre (laquelle passe par la contextualisation des contraintes de la demandeuse et mon accord), suivi d'une question annexe (potentiellement liée au fait que le lieu du rendez-vous n'accepte pas les paiements par carte bancaire) et d'un ajustement de dernière minute du fait d'un impondérable.



Echange de mini-messages avec une informatrice

Figure 90

On retrouve ici la renégociation perpétuelle décrite par Ling et Yttri (2002) ou Jaureguiberry (2003) dans leurs enquêtes sur le portable. Même si ce type de discussion semble relever d'une efficacité organisationnelle recherchée par les interlocuteurs, le résultat n'est pas toujours probant, puisqu'il y a parfois une profusion de messages²⁰¹. Pour quelle raison agir ainsi ? Rania (serveuse, 25 ans,

201

De même, les malentendus associés aux échanges de messages, par exemple dus à l'ambiguïté des termes employés, aux fautes d'orthographe et aux erreurs de l'autocomplé- tion, sont fréquents, comme le remarquaient aussi Jarrigeon et Menrath (2014, p. 92).

Genève) souligne qu'un tel fonctionnement n'est pas forcément optimal : « C'est fou parfois on va échanger jusqu'à quinze messages juste pour se retrouver, alors qu'on avait fixé l'heure, mais il y a toujours un changement ou une imprécision... du genre sur le lieu où on doit se retrouver. Par exemple un ami me donne rendez-vous à Bel Air, mais je ne sais pas si c'est vers la fontaine ou sur le pont, donc on doit se reconfirmer ». Quant à Elliot (46 ans, entrepreneur, Genève), c'est pour lui un impératif lié à l'époque : « c'est dur de prévoir, surtout les rencontres, dans un monde où l'on a tous des agendas très remplis, cela déborde, donc ça oblige à des réajustements perpétuels, je n'aime pas trop ça mais je ne vois pas comment faire autrement : »

Si l'on constate ici une continuité avec des phénomènes décrits pour le téléphone mobile, on peut toutefois relever deux changements notables dus aux mutations technologiques du smartphone et des apps telles que Whatsapp (Genève, Los Angeles) ou Line (Tokyo) : l'échange de messages peut concerner des groupes de personnes (et non plus uniquement deux individus), et ces interactions ne sont plus bornées dans le temps ; elles consistent plutôt en un flux sans fin²⁰². Lequel correspond à une discussion des opportunités possibles, en un échange plus ou moins continu qui donne cette impression de contact perpétuel dont parlait Jaureguiberry (2003), mais de manière plus exacerbée :

« J'utilise beaucoup les groupes Whatsapp où on peut se donner rendez-vous. Je vois deux situations. Premièrement, tu penses à quelqu'un, tu vois une image, une blague, tu le partages au groupe, pour partager, c'est sympa. Mais deuxièmement, c'est aussi un outil social, quelqu'un demande qu'est-ce que vous faites ce soir ? On va à un concert ? Quelqu'un peut faire une suggestion ou organiser une fête ? »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

En d'autres termes, ces pratiques peuvent être rapprochées de la distinction entre les notions de micro-coordination et d'hyper-coordination opérée en 2002 par Richard Ling et Brigitte Yttri ; et particulièrement de la généralisation du second mode. Celui-ci n'est plus seulement l'apanage des adolescents, mais il semble être devenu un type d'échange commun chez la majorité de mes enquêtés. Une autre nouveauté réside dans le fait que le smartphone étende le répertoire d'outils permettant ces formes d'ajustement mutuel. Plusieurs apps de communication peuvent en effet être mises à contribution à cet effet. Et leurs interfaces sont munies d'indicateurs (Figure 91) qui aident les usagers à décider laquelle employer :

« Les outils ça dépend des gens, il y a des gens je sais qu'ils seront plus facilement sur Whatsapp, d'autres sur Facebook, d'autres je sais qu'il faut envoyer un message parce que je sais qu'ils sont jamais sur leur téléphone ; puis il y a des gens que tu ne trouves pas sur une de ces apps alors tu envoies sur tous les réseaux ; je fais souvent ça ; et puis je regarde aussi depuis combien de temps ils sont connectés, si sur Whatsapp ça fait trois jours qu'ils ont pas été connecté, je vais voir sur Facebook, si je vois que ça fait juste dix minutes je vais envoyer un message par ça car je saurai qu'ils vont regarder plus rapidement. Le SMS j'envoie moins car tu ne sais pas si la personne a lu le message ; je trouve que c'est un truc qui est bien avec Facebook ou Whatsapp²⁰³. »

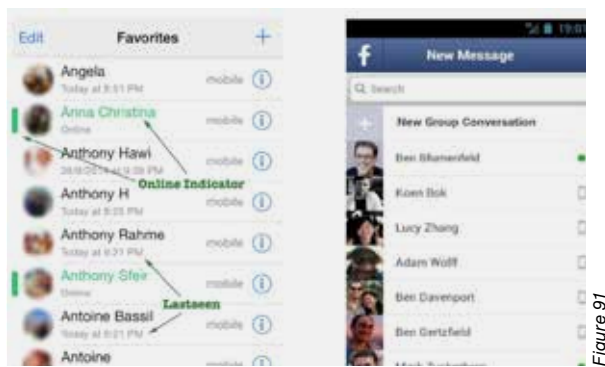
(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

202

Un phénomène qui existait auparavant sur des téléphones pré-smartphones, avec les échanges groupés de SMS. Mais cet usage s'est semble-t-il généralisé avec le temps et l'avènement d'interfaces possédant une meilleure ergonomie pour proposer ce genre d'usage.

203

Sans rentrer dans le détail à ce sujet, ce type d'indication entraîne des frustrations, ou des échanges entre les interlocuteurs, si l'une des personnes ne répond pas alors que l'app indique que le message a bel et bien été reçu.



Interface de Whatsapp (iOS) et Messenger (Android) muni de plusieurs indicateurs de présence en ligne.

Figure 91

Pour certains usagers – et l'on verra plus loin que tous ne relèvent pas de cette catégorie – l'empilement d'applications de messagerie (Whatsapp, SMS/mini-messages, Facebook Messenger), combinées aux réseaux sociaux (en particulier Twitter, Instagram, Snapchat ou Line) viennent enrichir l'hyper-coordination, qui à l'époque de Ling et Yttri se cantonnait aux envois de SMS. La conscience mutuelle, que les concepteurs que j'ai interviewés nomment « group awareness » se nourrit de telles combinaisons²⁰⁴ : un message sur Facebook et un échange de photos ou de vidéos donne des indications de disponibilité aux différents membres d'un groupe, et entraînent parfois des rencontres ou des échanges spontanés sur la base de ces informations (cf. Figure 91). Je relève alors un usage conjoint des différents outils, comme on s'en rend compte avec cet usager qui décrit en quoi le partage d'une photographie par un ami l'a averti de sa présence dans son quartier, et donc de la possibilité pour lui de le rejoindre. Il s'agit là d'une évolution de l'hypercoordination, le partage de photographie n'étant pas l'équivalent d'un message textuel appelant à la rencontre, puisqu'il se rapproche d'une surveillance mutuelle :

« C'est vrai que parfois je vois une photo sur Instagram d'un de mes contacts, par exemple un lieu proche de chez moi comme un café, alors du coup je lui envoie un message pour lui dire que je vais certainement passer le voir. »

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève)

La compréhension par les designers de ce type de coordination sur la base d'informations implicitement partagées dans les échanges en ligne est d'ailleurs au cœur de la conception de ces indicateurs de « conscience mutuelle » du groupe – et qui aide du coup indirectement la coordination de celui-ci²⁰⁵. Dit autrement, les échanges de messages permettant ce que Ling et Yttri nomment « hyper-coordination » sont de plus en plus automatisés via le développement de fonctionnalités nouvelles dans les apps (accusé de réception des messages, indicateur de qui est connecté), mais aussi d'applications de géolocalisation, nommées également « médias positionnels » par le sociologue Christian Licoppe (2016). De tels logiciels ont pour objectif de rendre les usagers mutuellement conscients de leurs positions géographiques respectives, voire de leur proximité.

204

Ce terme d'awareness a pour origine les travaux en informatique et dans le champ du Computer Supported Collaborative Work (CSCW) dans les années 1990-2000. Il est défini comme « an understanding of the activities of others, which provides a context for your own activity. » (Dourish et Bellotti, 1992, p. 1). Voir aussi Gutwin et Greenberg, 2002 pour une revue sur le sujet.

205

Voir notamment Nova, 2009.

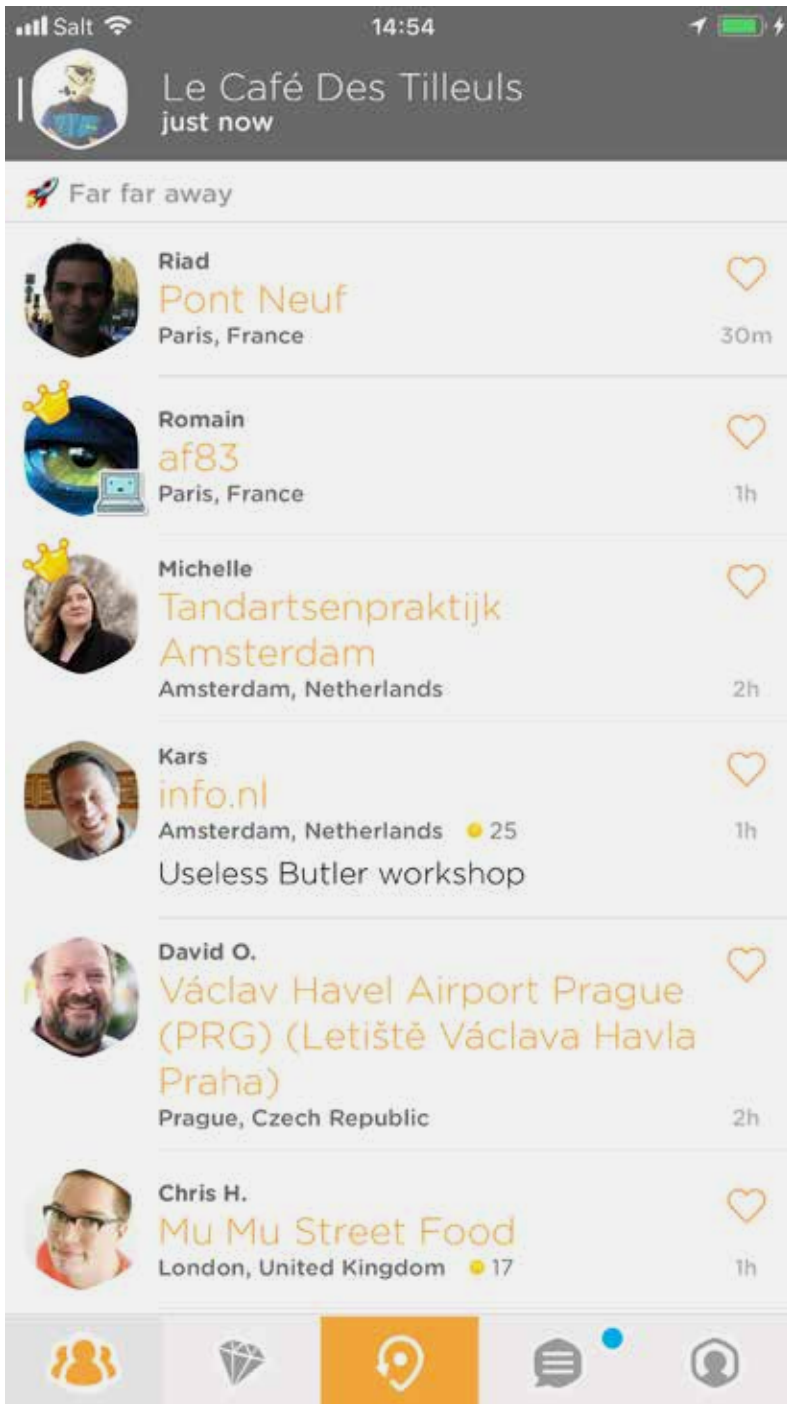


Figure 92

Interface de l'app Swarm, sur laquelle les usagers partagent leur géolocalisation auprès de leurs contacts.

Chez mes enquêtés, seule une minorité emploie ce type d'apps – les applications telles que Foursquare puis Swarm en l'occurrence. Il s'agit alors pour eux d'un complément aux autres apps, fournissant une indication plus précise sur la localisation de chacun :

« Quand j'ai le temps pour un café à l'improviste, je fais un appel général avec un shout sur l'app. Avant j'envoyais un SMS à deux-trois amis seulement, là quand je fais ça, c'est comme si j'invitais les autres à me rejoindre. Parfois il y a des contacts qui viennent, parfois peu. »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

« Je regarde quand j'ai rendez-vous pour voir si les autres sont arrivés et si ils m'attendent ou pas. Enfin quand j'ai rendez-vous avec des contacts Swarm. »

(Fabian, musicien, 34 ans, Genève)

« J'ai accepté quelqu'un que je n'ai jamais vu sur cet app, et je m'oblige à ne pas le rencontrer (physiquement). Je veux le rencontrer par l'app car je vais dans les mêmes endroits que lui et j'attends qu'on y aille en même temps. »

(Lukas, chômeur, 25 ans, Genève)

Avec le smartphone, de multiples outils matériels et logiciels permettent aux usagers de se constituer un cocon de l'entretenir, voire de l'étendre. Car, comme on le voit dans le dernier extrait d'entretien ci-dessus, ce type de média positionnel sert à la fois pour croiser des gens qui se connaissent bien, mais également avec des personnes plus éloignées – l'app incitant du coup « à garder un oeil sur sa communauté » comme me l'a expliqué M. – ou à éventuellement rencontrer des inconnus. Ce qui correspond à un autre type d'apps positionnels plutôt utilisés par mes enquêtés étudiants : les outils de drague et de rencontre que sont Tinder ou Grindr. Il est par conséquent pertinent de relever que ces applications viennent tout autant entretenir l'établissement du cocon de l'utilisateur (en fournissant des indications et des messages nourrissant l'hyper-coordination) que la possibilité de rencontrer des gens moins proches, voire en-dehors du cercle. S'agit-il d'une prise de risques ? D'une manière de sortir de « sa bulle de confort » comme le formule Johanna (27 ans, graphiste, Genève) ? Peut-être, mais comme on va le voir dans la section suivante, « élargir » son cocon en rencontrant des nouvelles personnes implique un processus bien réglé, et pas si spontané ou libre que l'on pourrait le croire.

Rencontres et appariements

Un telle activité renvoie à une autre dimension de la sociabilité du smartphone : son utilisation afin de rencontrer des individus qui ne se connaissent pas au préalable. Sur mon terrain, j'ai rencontré cette possibilité dans deux contextes distincts : avec les apps de rencontre d'une part (services de drague mais également dans le monde professionnel), et dans le domaine ludique d'autre part.

Sans rentrer dans le détail de la multiplicité des apps de drague et de rencontre²⁰⁶ je prendrai l'exemple de Tinder qui était la plateforme la plus couramment mentionnée à cet égard sur le terrain Genevois et à Los Angeles. Le témoignage suivant d'une étudiante de master à Genève témoigne de l'utilisation de cette app, et en particulier des différents types de rencontres sur lesquelles elle débouche :

« Tinder c'est pour m'amuser aussi un peu. Je suis célibataire depuis huit mois, et j'ai pas mal de copines qui l'utilise et qui m'ont dit que cela me changerait les idées, que c'est sympa, qu'on peut faire des rencontres. Du coup, j'ai essayé et j'y vais assez sporadiquement, j'aime pas discuter sur cette app car elle bug très souvent. Je veux pas être méchante, mais pour pas mal de mes copines c'est un peu un jeu, c'est un peu horrible de dire cela... parce que le but c'est de rencontrer des gens. J'en ai rencontré mais c'est un jeu. Quand je regarde les profils, je fais j'aime, j'aime pas voilà mais c'est plutôt là que je me dis celui-là il est sympa, celui-là non. Après quand tu commences à discuter (sur l'app) ça devient plus sérieux parce qu'il y a une personne derrière donc tu vas pas non plus comme si c'était un jeu tout le temps. (...) Le truc qui est rigolo c'est de voir le nombre de match que t'as. J'en ai discuté avec des garçons, gay ou hétéro qui utilisent cette application, mais pour les filles c'est beaucoup plus facile parce qu'il y a beaucoup plus de filles que de garçons. Du coup c'est plus facile d'avoir des match. Par exemple j'ai un ami qui en a 15, moi j'en ai 200. Le truc c'est comme je me déplace facilement, je suis à Genève la semaine, près d'Yverdon le week-end et je travaille près de Payerne, j'ai une assez grande marge d'endroits. Après, avec 200 profils, je regarde s'il y a des gens qui m'intéressent, je leur parle, il y en a beaucoup qui répondent jamais ou c'est très futile (...) ça sert à rien d'en avoir 200 pour ça. Si ça va bien tu prends le numéro de téléphone puis tu continues sur Whatsapp ou Facebook. C'est rigolo de swipe droit/gauche mais c'est pas très bien pensé pour discuter, c'est vraiment pour se rencontrer. Généralement on va toutes sur une autre plateforme pour discuter. (...) Les conversations en ligne deviennent vites stériles car tu connais pas la personne, tu sais pas comment elle est, après avoir demandé tes séries préférées, ton film préféré et ce que t'aimes dans la vie, il faut se rencontrer. Certains deviennent des amis, tu vois vite que tu as pas d'attrance mais tu continues à discuter, cela m'est arrivé avec deux trois personnes qui sont devenus des amis. Après j'ai aussi eu l'inverse, ceux qui sont tout sympa online mais qui veulent juste des relations sexuelles. »

(Johanna, graphiste, 27 ans, Genève)

206

Pour cela, voir par exemple Bridges (2013), Bergström (2013), Braziel (2015)

La lecture de ce long extrait d'entretien, typique de ce que j'ai pu recueillir auprès des usagers hommes et femmes que j'ai interviewés, montre la présence d'un processus – une chaîne opératoire? – très codifiée. Celui-ci repose d'abord des échanges plus ou moins codifiés au début : sélection et validation de profils (constitué de photos et de quelques lignes descriptives) potentiellement intéressants en faisant des «swipes» (le glissement du doigt vers la droite indiquant l'intérêt pour le profil alors que le désintérêt est marqué par un glissement à gauche, cf. Figure 93), puis l'observation des «matches» (une appréciation réciproque avec un autre utilisateur) éventuels sur l'interface de l'app qui invitent ensuite à échanger des messages sur des thèmes très normés. Après un dialogue succinct notamment sur les goûts culturels ou les objectifs de rencontre, la conversation, s'il y a lieu, se poursuit sur d'autres canaux, pour déboucher peut être sur une rencontre en face à face. Cette sociabilisation s'appuie sur un processus socio-technique sur la base de ces appréciations mutuelles, cadré et lié tant à la gestuelle qu'à un mécanisme algorithmique d'appariement. Il permet le changement de statut des usagers, ceux-ci n'étant en général plus des «inconnus» lors de la rencontre, «puisque'il y a eu un échange préalable», comme l'a signalé B. un utilisateur lausannois.



Figure 93

Glissement du doigt vers droite («Swipe Right») afin de signaler l'intérêt pour le profil (Source : Tinder.com)

De même, j'ai rencontré cette logique d'appariement cadrée par un dispositif technique dans un domaine moins léger, et aux interactions sociales toutes aussi codifiées : les rencontres professionnelles. Voyons pour cela le témoignage de Christophe, ingénieur en informatique, préparant son passage dans une conférence sur l'innovation au centre des congrès de Genève en 2016 :

«C'est le genre de conférence qui met en place un groupe LinkedIn des participants, c'est-à-dire que dès que tu as acheté ton billet, la liste se met à jour et tu peux voir le profil de toutes les personnes inscrites. C'est assez courant dans ce domaine de l'innovation et du digital. Du coup, quelques jours avant, je regarde ça, je regarde vite les profils via l'app, puis j'en mets en général 4-5 de côté ; ceux qui sont proches de mes intérêts du moment, par exemple ces temps-ci c'est surtout ceux qui travaillent sur la VR, la réalité virtuelle, puis je les contacte en leur demandant s'ils auraient un moment durant l'événement pour qu'on se voie. Cela fait 6-7 ans que je fais ça et certains sont devenus des contacts plus réguliers. Parfois je fais cela aussi avec des gens que l'app LinkedIn me recommande aussi, c'est plus rare mais je me dis que leur algorithme de matching a trouvé que ce serait pertinent pour moi.»

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

Si l'objectif est différent – il s'agit d'étendre un réseau de relations potentiellement activables – on peut remarquer que la logique est proche du témoignage précédent : c'est un appariement reposant sur la disponibilité et l'analyse de profils des usagers de ces apps, avec un degré plus ou moins important d'automatisation de ce «maching». Dans les deux cas, il s'agit d'un mode de sociabilisation, de rencontres entre personnes qui ne se connaissaient pas par l'entremise d'applications sur le smartphone.

C'est en outre un phénomène que j'ai aussi pu rencontrer chez les joueurs du jeu géolocalisé Pokémon Go (cf. scène 5 et Figure 94), pour qui l'usage de l'app peut être une occasion de rencontre et d'engagement collectif entre personnes qui ne se connaissaient pas auparavant²⁰⁷ mais qui partagent un intérêt ou un univers de référence commun (comme le monde fictif du jeu Pokémon Go). Relevons qu'il s'agit là d'un cas de mobilisation de groupe très léger au regard des attentes de certains – pensons en particulier à Howard Rheingold qui en 2003 thématissait le téléphone mobile comme outil d'engagement politique ; mais je n'ai guère constaté d'usage politique et revendicatif du smartphone dans les trois villes qui ont constituées mon terrain d'enquête. Et cela, alors que sur d'autres territoires – Printemps Arabe en Tunisie ou en Egypte, Nuit Debout à Paris et en province française – l'usage des médias sociaux permettait des formes de mobilisation, ou de documentation des échanges, voire des frictions avec les forces de l'ordre.



Figure 94

Capture d'écran du groupe Facebook Pokémon Go Lausanne signalant plusieurs messages d'utilisateurs proposant à d'autres, qui ne connaissent pas forcément puisque le group est public, de les rejoindre pour participer ensemble à une chasse aux créatures virtuelles. (20 septembre 2016)

207

Concernant les usages des jeux géolocalisés sur téléphone mobile et leurs implications socio-anthropologiques, voir Licoppe et Inada, 2005 ; 2010 ; Nova, 2009.

Scène 5 : Pokémon Go à Lausanne (27 août 2016)

De passage à Lausanne un samedi pour un rendez-vous, le beau temps aidant, j'ai décidé de descendre au lac pour m'y balader. Arrivé à Ouchy, sur le quai proche du débarcadère des bateaux qui traversent le lac Léman, je suis tombé sur un attroupement de jeunes adultes et d'adolescents. Lesquels scrutent l'écran de leur smartphones et déambulent ici et là, avec parfois des mouvements de foule soudain dans une direction. Il s'agit d'utilisateurs de l'app Pokémon Go, un jeu de capture de créatures virtuelles, qui apparaissent sur l'écran du terminal lorsque l'on s'en approche, grâce aux fonctions de géolocalisation du smartphone²⁰⁸. Ce qui explique du coup la nécessité de se déplacer physiquement afin de mettre la main sur des créatures rares et que l'on ne trouve que dans certains lieux, en particulier hors des villes. J'avais moi-même installé l'application et collecté quelques créatures, mais je n'avais pas perçu à l'époque la dynamique collective autour de celui-ci. D'après l'une des joueuses que j'interroge à propos de la nécessité de tous se retrouver au même endroit – ce qui me semblait paradoxal vu la disponibilité des Pokémon dans tous les recoins de la ville – l'intérêt d'Ouchy provient de l'abondance au bord du lac de «Pokéstops», ces lieux de ravitaillement fournissant aux joueurs des objets (Pokéballs, oeufs, potions) importants pour capturer et élever les créatures virtuelles. Si les joueurs semblent très concentrés, plusieurs décollent leur regard de leurs écrans tactiles et les discussions vont bon train. Celles-ci concernent tant les Pokémon obtenus, que les tactiques employées, mais elles débordent du jeu, puisque je vois certains discuter sur l'affluence à Ouchy, la météo du jour, les autres jeux Pokémon plus anciens, la culture geek ou un épisode d'une série vu la veille.

Ces trois exemples très différents pondèrent du coup la question de l'éventuelle désocialisation du smartphone et de ses apps. Loin d'entraîner une forme de repli sur soi, les apps du smartphone décrites dans cette partie sont belles et bien des technologies relationnelles. Elles viennent en cela renouveler les manières d'échanger, de se coordonner et de se rencontrer.

S'agit-il d'une amplification, comme le propose Dominique Boullier (2016, p.7)? C'est une question difficile, mais les différents témoignages que j'ai rapportés ici témoignent bien du soin que les usagers apportent à leurs contacts ou relations sociales plus ou moins proches (liens faibles), et à étendre leur réseau de relations. Mais si ces différents exemples témoignent d'une accentuation des relations sociales, est-ce que celles-ci relèvent bien d'une ouverture sur les autres? Ou est-ce que ces échanges ne se font qu'entre un cercle restreint et connu d'individus?

208

Le jeu dépasse cette simple collecte et propose entre autres l'organisation de combats dans des «arènes» tout aussi virtuelles.

Vers une homophilie configurée par les applications ?

Poser la question de l'homophilie numérique – c'est à dire d'une attirance pour des échanges et des rencontres avec ses semblables par le biais des technologies de l'information et de la communication – implique de prendre en compte à la fois les apps de mise en relation (des rencontres professionnelles à la drague) mais également les apps de médias sociaux dont l'objectif est de partager et d'échanger (Twitter, Facebook, Instagram, Line, Snapchat entre autres). Or, on constate que dans les deux cas l'usage de ces applications impliquent deux formes de sélection.

En premier lieu, les usagers font des choix par eux-mêmes, par exemple en ajoutant ou non des contacts sur des réseaux sociaux : « lui tu vois je l'ai rajouté parce que je vois à sa bio qu'il s'intéresse aux jeux vidéo indépendant, c'est un game design, et comme ça m'intéresse en ce moment, je l'ai ajouté lui, et aussi 3-4 personnes que j'ai trouvé dans sa liste de contacts à lui. Je n'en connaissais aucun mais en regardant la bio et les tweets ça m'intéressait pas mal » me décrit Alma, étudiante à Genève en me montrant son app Twitter sur son téléphone Samsung. On retrouve aussi cette logique dans le choix de partager ou non son numéro de portable (téléphone ou Whatsapp), ou dans les inscriptions sur les listes de diffusion d'infolettres et les ajouts d'apps ou de comptes de sites d'information, lesquels sont la plupart du temps orientées par différents critères tels que les opinions politiques ou la localisation géographique :

« C'est vrai que j'ai des sympathies plutôt à gauche et écologiques, donc je suis pas mal de comptes de journaux ou d'associations critiques ; et c'est clair que tu me verras pas suivre le Financial Times quoi... »

(Yohan, pasteur, 38 ans, Genève)

« Maintenant je rajoute plus grand chose mais à l'époque j'ai mis pas mal de sites locaux, genre La Tribune de Genève, Le Temps, la RTS. J'ai aussi certains du Québec parce que j'ai passé un semestre à Montréal et du coup j'aime bien encore savoir ce qu'il y a là-bas »

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

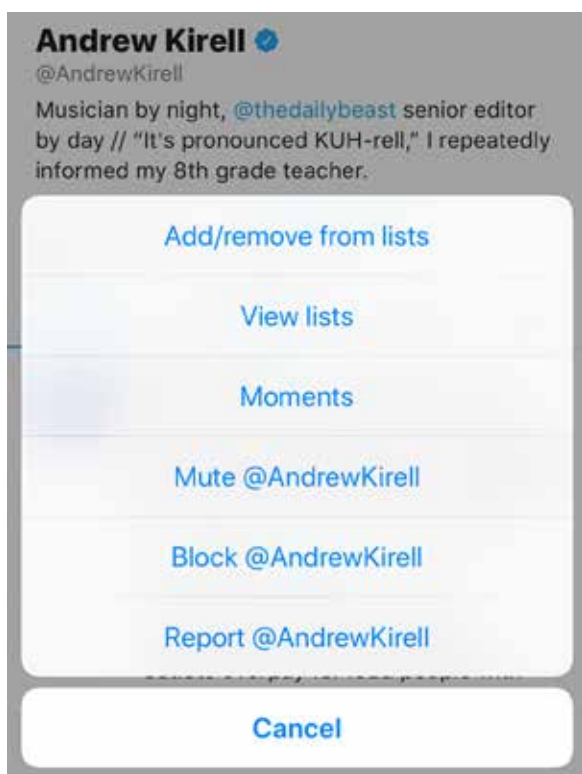
Cette manière de configurer ses relations passe par l'action humaine et le contrôle d'une médiation technique précise et subtile si l'on en juge le répertoire de démarches mises à disposition des usagers (Figure 95) : ajout des comptes, paramétrer des notifications (comme on l'a vu au chapitre 2), abandon, blocage ou dénonciation des comptes Twitter ou Facebook indésirables, etc. Sur un média social tel que Twitter, il faut en effet nuancer le « *unfollow* » qui consiste à supprimer un contact que l'on ne suivra du coup plus, le « *mute* » qui consiste à continuer à suivre le contact sans que ses messages n'apparaissent dans le fil de contenu principal de l'app (sauf si la personne en question cite l'auteur), et le blocage qui permet de garder le contact sans jamais voir un seul de ses messages.

Ce sont là de multiples options techniques qui correspondent à une programmation méticuleuse de l'évitement de l'autre et de la constitution d'une bulle autour de l'utilisateur avec un accès plus ou moins large à ce réseau. On s'en rend d'ailleurs compte en observant comment la constitution de cette bulle relève aussi d'un combat permanent du fait des mises à jour logicielles qui changent les configurations, et du fait que les sociétés technologiques n'ont pas un intérêt commercial à ce que tout les contenus restent secret, puisque leur modèle d'affaire repose sur l'analyse de données.

Dans tous ces cas, les apps sur le smartphone apparaissent simultanément comme outil expressif du choix identitaire, afin de se définir pour soi et pour les autres. Comme l'avait déjà remarqué Jaureguiberry (2003), cette identité peut tout à fait être plurielle, le téléphone mobile permettant justement de « passer immédiatement d'une 'tribu' à une autre, rendent plus « rentables » et optimisés les déplacements, multiplient les possibilités de rencontre et coordonnent les occupations. » Ce qui crée parfois des frictions puisque certaines apps/platformes réunissent en un même espace virtuel des contacts provenant de sphères très différentes et renvoyant du coup à des intérêts, des habitudes ou des sociabilités distinctes. C'est un phénomène que Danah Boyd nomme « écrasement du contexte » (« *Context Collapse* »)²⁰⁹ :

« A context collapse occurs when people are forced to grapple simultaneously with otherwise unrelated social contexts that are rooted in different norms and seemingly demand different social responses. For example, some people might find it quite awkward to run into their former high school teacher while drinking with their friends at a bar. These context collapses happen much more frequently. »

(Boyd, 2014, p. 45).



Options proposées par l'app Twitter pour « gérer » le compte d'un contact spécifique.

209

Toutefois, ces apps sont aussi un moyen de croiser de nouveaux profils ou de faire des rencontres, par exemple via un jeu tel que Pokémon Go ou des apps comme Tinder ou LinkedIn. On pourrait ainsi nuancer le « Context Collapse » en soulignant qu'il peut dans une certaine mesure être attendue et recherchée pour une catégorie d'utilisateurs.

En second lieu, et c'est une deuxième forme de sélection, au-delà des choix réalisés par les usagers, le fonctionnement des apps lui-même renforce ce sentiment de vivre dans un cocon. Chez les enquêtés ayant le plus de réflexivité par rapport à leurs pratiques, certains se rendent ainsi compte de l'influence des filtres algorithmiques et du profilage au sein des apps qu'ils utilisent ; en particulier concernant les contenus partagés :

« J'ai remarqué qu'il y a des gens dont je ne vois jamais les messages. Sur Facebook ou Instagram par exemple, il y a des amis dont j'aimerais bien avoir des nouvelles mais si je vais pas chercher dans le moteur de recherche ils sortent jamais. J'ai fait mes petites recherches et j'ai remarqué qu'il fallait aller déposer quelques likes sur leurs posts pour que leurs contenus reviennent dans le fil. C'est Facebook qui doit analyser tout ça et juger que ça vaut la peine ou pas de nous afficher les choses, c'est parfois bizarre je trouve »

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève)

« Sur l'app LinkedIn ça me fait marrer maintenant, je regarde les propositions de jobs qu'elle me fait, ou les propositions de contacts que je suis censé connaître ? Ou que je devrai rencontrer ? Je sais pas trop mais dans tous les cas je vois bien que c'est basé sur des mots-clés que j'ai dans mes descriptions de posts ou sur les messages que je partage sur l'app. Mais je suis pas bien sûr, c'est pas toujours le cas. »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

La proposition de profils elle-même repose aussi sur un calcul d'affinité potentielle qui n'invite précisément pas à la surprise, contrairement aux discours classiques sur la sérendipité²¹⁰. Ce calcul, dont on peut se rendre compte par exemple sur la Figure 96 nous rend attentif à plusieurs aspects : (a) il se produit sur la base d'une analyse des données personnelles de l'utilisateur, comme c'est le cas avec le carnet d'adresses ; lequel peut être « scanné » par le programme qui propose ensuite d'ajouter des contacts dans l'app²¹¹, (b) il propose un classement plus ou moins explicite des propositions (l'interface bleue de LinkedIn est plus « brute » que celle de Swarm en jaune sur la Figure 96), (c) les critères de qualité de suggestion sont aussi plus ou moins explicites (sur Swarm, on se rend aisément compte qu'il repose sur le nombre de contacts commun, alors que sur LinkedIn rien ne nous en informe). Sur Tinder, comme on l'a vu plus haut, la suggestion fonctionne par un appariement reposant sur une analyse des traces d'activités des usagers (lesquels scannent les profils en validant du doigt les profils intéressants). Un tel constat nous fait évidemment relativiser l'hétéronomie suggérée par ces plateformes et qui n'est pas forcément une réalité dans la pratique.

210

Ce terme, dont l'origine remonte à un conte perse, correspond à la faculté de trouver ce que l'on ne cherche pas.

211

On retrouve une telle logique de croisement des données entre plateformes sur Instagram, l'app de partage de photographies de Facebook. Instagram partage sa base de contacts avec le géant des réseaux sociaux : l'app Instagram indique de temps en temps la présence d'utilisateurs potentiellement intéressants à rajouter « Your Facebook friend Benjamin P. is on Instagram as Mistaben4 ».

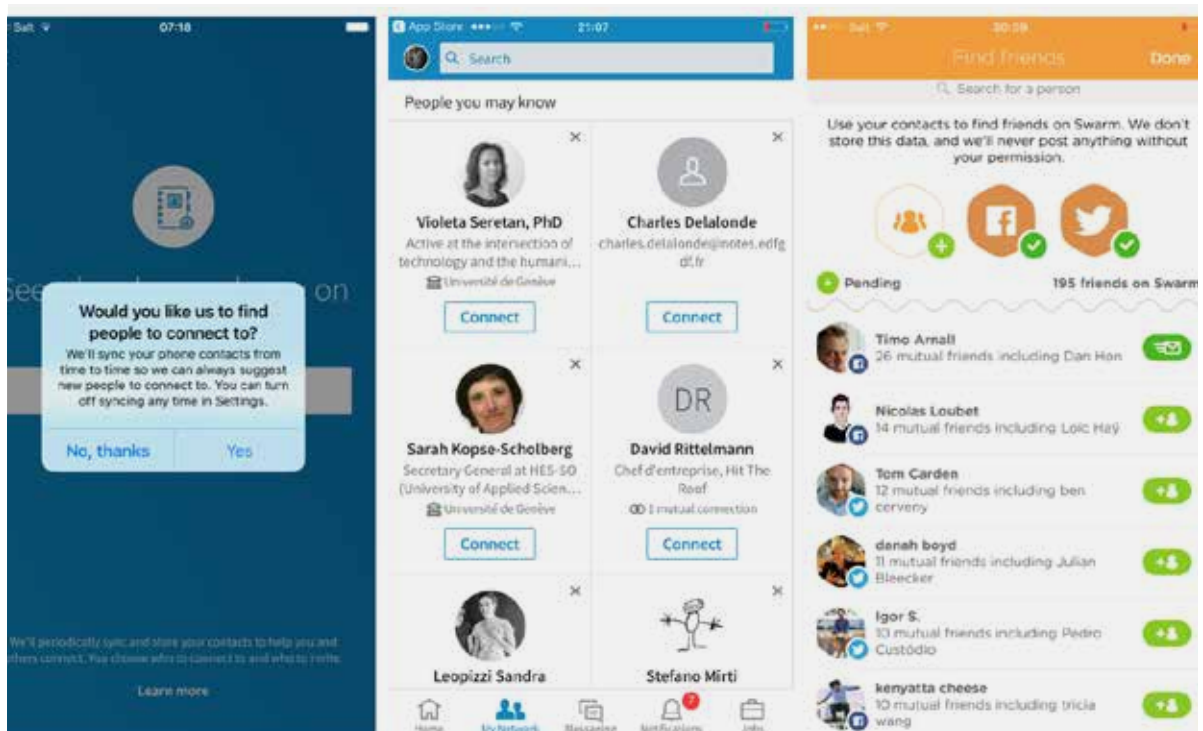


Figure 96

Interfaces de proposition de contacts sur les apps LinkedIn et Swarm.

Ce sentiment décrit par les enquêtés, et corroboré par cette courte analyse de deux plateformes, fait écho à la notion de bulle de filtrage (« *Filter bubble* ») proposée par l'entrepreneur Eli Pariser en 2011. Ce terme décrit le fait d'être confiné à une sorte de chambre d'écho idéologique unique, ne contenant que des informations et des opinions résultant d'une personnalisation optimisée pour l'utilisateur. Le cocon relationnel, constitué des liens faibles ou forts, et des contacts suggérés, semble relever d'un phénomène du même ordre. Comme formulé par Dominique Cardon à propos des internautes (Cardon, 2015, p. 32), les usagers de ces apps font des choix affinitaires homogènes en sélectionnant leurs contacts sur la base de points de vue, de centres d'intérêts et de goûts proches ; mais ce phénomène est renforcé par les algorithmes de recommandation de contacts.

On retrouve au fond le même phénomène que celui décrit au chapitre 4, les algorithmes de recommandations sont basés sur des calculs de corrélation et les prédictions reposant sur les actions passées des usagers et sur leurs données personnelles²¹². Or, ce qui se produit dans la musique – le fait de se voir recommander du reggae si l'on en écoute beaucoup sur une app telle que Spotify – se reproduit dans les relations sociales dans des apps telles que Twitter, Facebook ou LinkedIn : les contenus qui sont proposés aux usagers et les profils recommandés à ajouter le sont sur la base des données, et parfois de l'activité des gens sur ces apps. Si cette logique est problématique du fait de son fonctionnalisme réducteur, comme on l'a vu dans le chapitre 4, elle l'est tout autant d'un point de vue social : puisqu'elle tend à créer un monde « étanche » dans lequel chacun peut rester cantonné à son propre univers idéologique ou esthétique, en évitant d'autres idées ou personnes, et possiblement des confrontations.

Autrement dit, les usagers du smartphone s'enferment eux-mêmes dans une bulle du fait des choix qu'ils font sur leurs apps (ajouts de contacts, de sources d'informations), mais les algorithmes sous-jacents à celles-ci, qui se nourrissent des multiples actions de chacun, viennent ensuite renforcer ce phénomène.

212

Voir Cardon, 2015 pour une description complète, et critique, de ces phénomènes.

Vers une amplification orientée

Avec le smartphone, le cocon-bulle autour de l'utilisateur est par conséquent tout autant informationnel que relationnel. Sans surprise, on a retrouvé dans ce chapitre la tension inhérente aux techniques de communication. Le smartphone et ses apps est tout autant un instrument d'évitement que de rencontre, de préservation que de découverte, d'exclusion que d'inclusion.

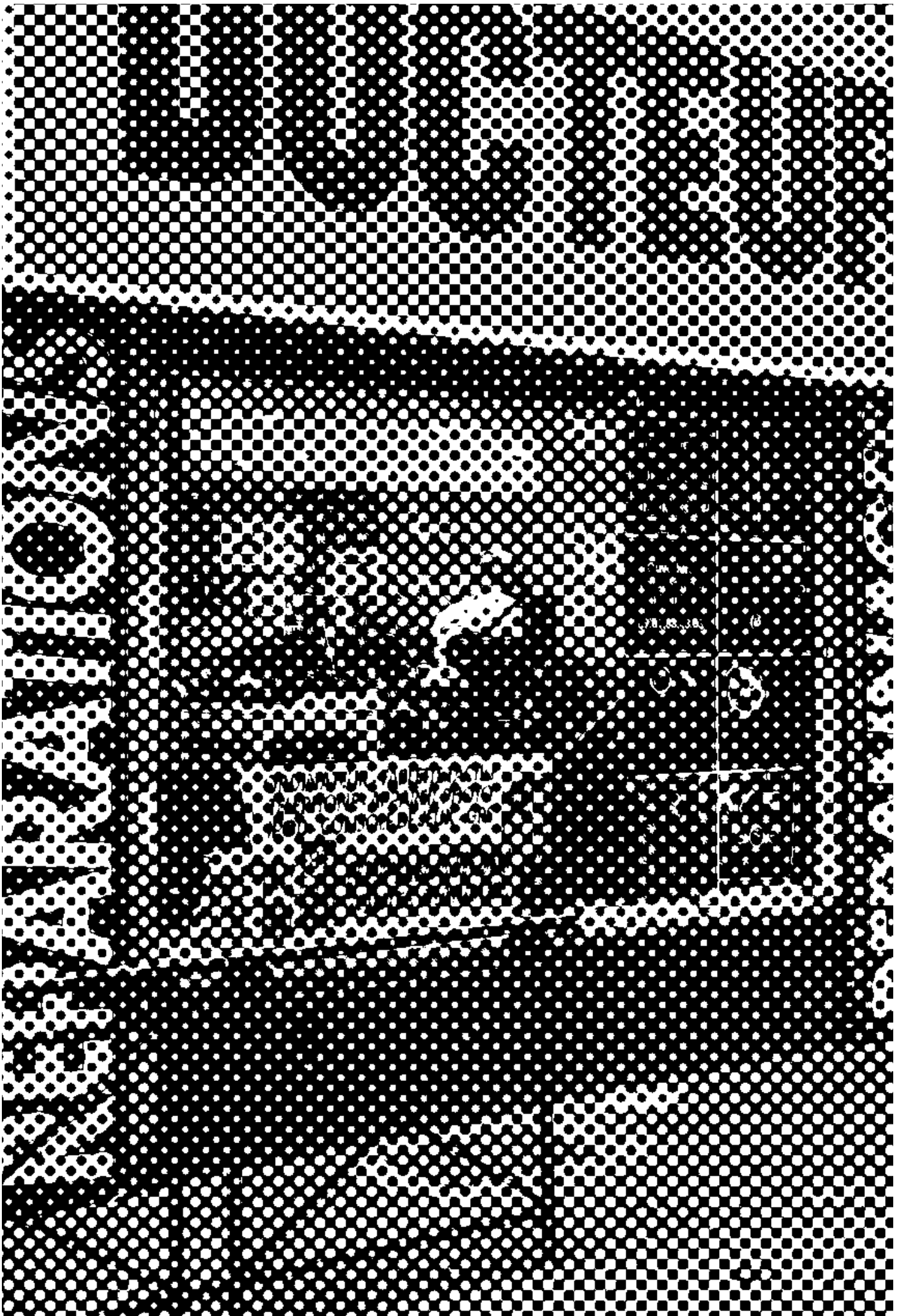
Comme on l'a vu avec le téléphone mobile, le smartphone sert simultanément à s'abstraire (pour se concentrer ou être apaisé avec parfois un désintérêt pour l'environnement immédiat) qu'à se connecter aux autres et à l'environnement. Il est d'un côté un instrument d'évitement des interactions en face à face, comme le décrit Sherry Turkle, mais d'un autre côté une technologie de connexion (aux proches, aux liens faibles, aux inconnus). Et les usagers eux-mêmes en sont bien conscients, jouant sur ces différents registres dans la vie de tous les jours. C'est pour cette raison qu'il me paraît important de pondérer les craintes de Sherry Turkle concernant le fait d'être «alone together», car les interactions sociales ne reposent pas forcément sur une discussion continue, relevant pour certains d'un enfer sartrien. Comme le souligne avec lucidité Marjane, avocate à Genève à qui je demande de réagir au propos de Sherry Turkle «au fond on est toujours alone together dans la vie».

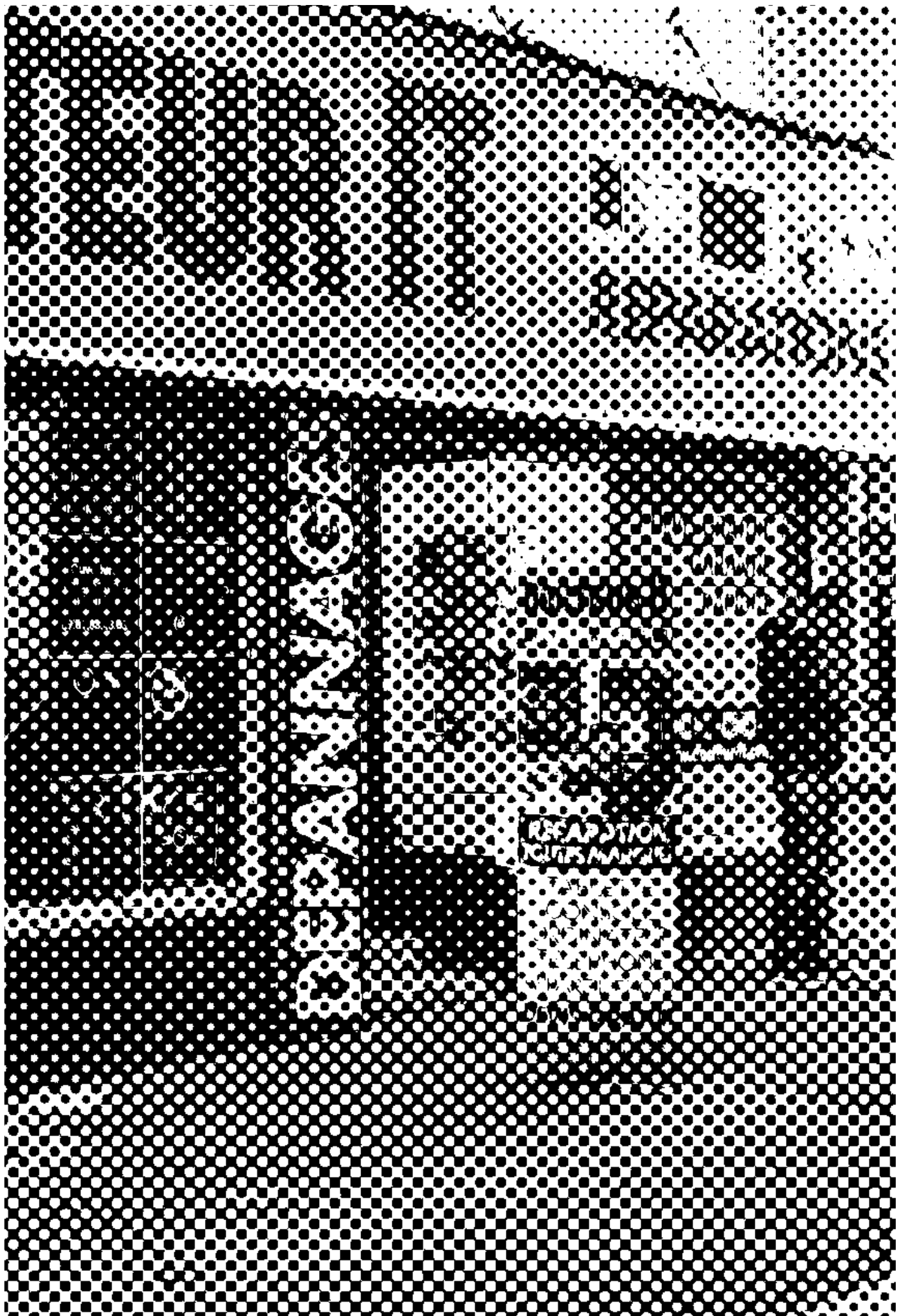
Pour autant, les usages du smartphone amènent quelques nuances qui le distinguent de ces prédécesseurs que furent le téléphone mobile ou le baladeur. Certes, nous avons pu tout d'abord constater en quoi l'un des modes communicationnels du téléphone portable, auparavant cantonné aux plus jeunes – l'hypercoordination, cet échange constant d'informations sur l'état de la personne, sur sa disponibilité, ou sa localisation) – s'était largement répandu à la majorité des usagers, mariant de façon croissante texte écrit et oralité des échanges, mais aussi un entrelacement des échanges en ligne et hors ligne notamment par le biais d'outils de conscience mutuelle et géolocalisée. Mais cela ne signifie pas que cette hypercoordination est restée la même. A la différence des usages décrits par Ling et Yttri, mon matériau d'enquête montre deux innovations. En premier lieu, j'ai pu constater un enrichissement des contenus de coordination, qui ne relèvent pas uniquement des messages textuels directs – comme avant avec les SMS – puisque le partage de photos ou de vidéos peut aussi contribuer à la rencontre ou à l'échange de dernière minute. Deuxièmement, on peut aussi relever l'automatisation croissante de ces signaux avec les médias positionnels d'une part mais aussi grâce à toutes les fonctionnalités insérées dans les apps (accusé de réception ou indication qu'un message a été lu sur Whatsapp).

De telles évolutions correspondent à un changement des manières de sociabiliser avec le smartphone, et plus largement avec les technologies numériques. Celles-ci débouchent sur le sentiment paradoxal d'un refuge dans une bulle au sein de laquelle les interactions sont intenses, faits de contacts continus et fréquents avec des proches (liens forts), et, pour grande partie des usagers, de contacts courts et discontinus, mais nombreux avec des contacts (liens faibles).

De la même manière la métaphore du retrait dans un cocon ou dans une bulle, déjà proposée à propos du baladeur, se retrouve sous une forme exacerbée d'une part par le sentiment d'un retrait de l'utilisateur de l'environnement immédiat, et d'autre part par l'effet de chambre d'écho (*filter bubble*) informationnel, du fait des contenus et du réseau social restreint autorisé à être contenu dans la bulle de l'utilisateur.

En permettant autant la connexion que l'évitement, l'ambivalence du smartphone, paraît ainsi plus complexe et insidieuse qu'avec le téléphone mobile auparavant. On pourrait faire ici l'hypothèse que c'est parce que le smartphone est un objet pensé en premier lieu pour un usage individuel (cf. chapitre précédent) que les apps et les services qu'il proposent viennent reconfigurer tant l'autonomie et la liberté de l'individu que les rapports sociaux dont il est le médiateur. D'où le sentiment d'une «bulle de filtrage» aussi informationnelle que relationnelle et qui donne l'impression d'une amplification finalement très orientée des relations.





7

« Coquille vide » : maintenance et réparation d'un objet instable et fermé²¹³

213

Ce chapitre a donné lieu à une communication à la conférence 4S/EASST : « Can you give its soul back ? » Maintenance and repair of a shifting object en août 2016 à Barcelone.



Figure 97

6 novembre 2016
(Genève, Suisse)

Sur une étagère, quatre smartphones empilés les uns sur les autres. Changés à chaque fin de contrat, ils n'ont pas encore été « nettoyés » comme le dit leur propriétaire, qui souhaite néanmoins les conserver « au cas où » (en cas de panne du modèle qui a succédé), mais aussi pour retrouver des images et des messages présents dedans.



Figure 98

13 janvier 2016
(Lausanne, Suisse)

Un prospectus pour un magasin de réparation de téléphone mobile, qui indique le type d'interventions disponibles, et la tarification suivant les modèles de téléphone considérés.



Figure 99

20 janvier 2016
(Genève, Suisse)

Un prospectus pour un magasin d'informatique et de téléphone mobile, qui propose des conseils afin de mieux utiliser sa batterie.

11 novembre 2016
(Genève, Suisse)

Les objets du quotidien, ici un sèche-cheveux, peuvent être détournés pour servir à la réparation du téléphone. V. l'utilise ici pour sécher l'appareil qu'elle a fait tomber à l'eau. La seringue sert quant à elle à poser de la colle.



Figure 100

6 septembre 2015
(Genève, Suisse)

Le câble de chargement de cet iPhone bien calé entre deux pots de fleurs a été renforcé avec de la SUGRU²¹⁴, une pâte modelable fixante qui permet de réparer rapidement différents objets abîmés. D'après l'utilisatrice de cet appareil, c'est pour elle une manière de prolonger la vie des câbles qui se dénudent avec le temps.



Figure 101

214
<https://sugru.com/>

5 août 2015
(Paris, France)

Par un léger mouvement de gauche à droite du connecteur de chargement de l'appareil, cet usager m'indique que c'est la « combine » qu'il a trouvée pour faire marcher ce câble défectueux.



Figure 102

08 juillet 2012
(Los Angeles, USA).

Ce grand-père coréen lève le doigt en l'air, pensant qu'une telle action permet d'améliorer le fonctionnement de l'accès de son téléphone au réseau téléphonique. Il croit ici de façon ingénue que sa main peut agir comme une sorte d'antenne-relai pour le smartphone.

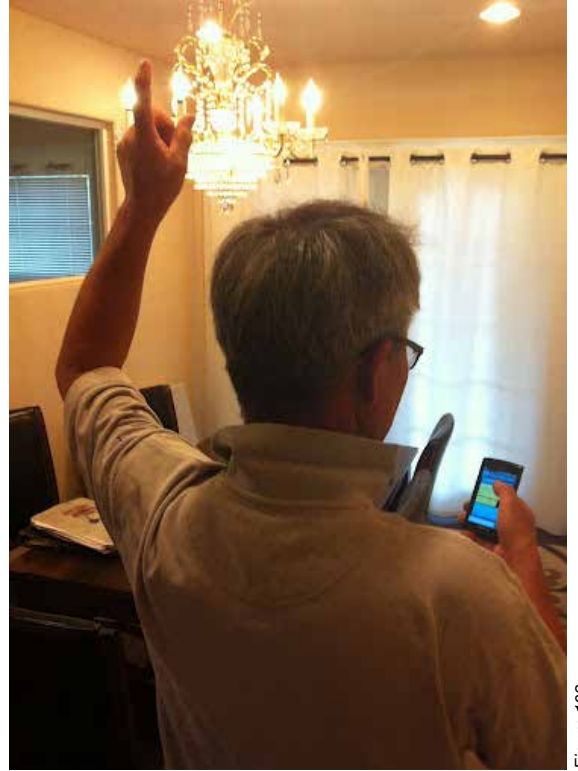


Figure 103



Figure 104

19 mars 2010
(London, UK)

Un comptoir de café sur lequel les clients peuvent laisser en charge leurs téléphones mobiles, mais sans surveillance de la part du personnel de service.

« De la huitième merveille du monde à rien »

Si l'objet de ce travail de recherche concerne le smartphone et ses usages, la question de la panne, et de la fin de vie éventuelle de l'appareil, sont des thématiques incontournables, étant donné la fréquence élevée des « accidents de parcours » chez mes informateurs et leur smartphones : les batteries chauffent, se vident ou se rechargent mal, les boutons s'abîment ou restent enfoncés, les écrans se brisent partiellement ou sur toute la longueur du téléphone, l'intérieur s'oxyde surtout lorsqu'il est plongé dans un liquide (cuvette des toilettes ou bol de soupe, c'est selon), le haut-parleur ou les prises deviennent défectueux, les connecteurs prennent la poussière ou la saleté. Dans d'autres environnements moins « lisses » que Genève, Los Angeles et Tokyo, on retrouve d'ailleurs des enjeux similaires causés par la présence de boue, de sable ou de saleté (Hobbis, 2017, p.166-173).

Autrement dit, malgré le caractère high-tech et a priori rutilant du smartphone des débuts, c'est son délabrement progressif qui est la règle :

« Le bouton là c'est pas qu'il marche pas mais il marchotte... il y a un truc vide là-dedans c'est du néant, car au bout de six mois on passe de la huitième merveille du monde à rien, à quelque chose de moins fonctionnel, c'est pervers, tu dois toujours réparer des trucs, quoique tu fasses il n'y a rien qui dure avec cet objet »

(Serge, chômeur, 33 ans, Genève)

Et les problèmes techniques ne relèvent pas uniquement de cette dimension matérielle (hardware) puisque la partie logicielle du smartphone elle-même peut venir à « bugger » du fait d'un virus, d'une mise à jour du système d'exploitation²¹⁵, de l'installation d'apps dites « instables », ou tout simplement d'une surchauffe de l'appareil. De tels problèmes peuvent être momentanés, plus durables (menant alors parfois jusqu'au dysfonctionnement total et définitif de la machine) ou revenant de façon cyclique. Suivant les cas, les usagers s'accommodent parfois de ces problèmes, en particulier lorsque le téléphone a été récemment acquis, mais sans forcément avoir payé un service de garantie de réparation. On peut alors rencontrer des usagers devant incliner leur portable afin de mieux voir sur la partie de l'écran qui n'est pas (encore) cassée, ou d'autres qui se passent de l'appareil photo lorsque la caméra est endommagée. J'ai pu observer toutes sortes de tactiques de ce type ainsi mises en place pour « gérer » les conséquences des problèmes techniques et (re)normaliser l'appareil jusqu'à ce que l'usage devienne impossible, les enquêtés parlant alors de « coquille vide » ou de « dead brick », une fois que le smartphone est devenu inutilisable²¹⁶.

215

Comme ce fut le cas avec l'installation de la version 11 de iOS provoquant une « apocalypse », soit la mise à l'arrêt de toutes sortes d'applications qui ne fonctionnent plus avec cette nouvelle version (Price, 2017).

216

Ou comme le relève le romancier Guillaume Poix : « L'objet, la machine, auxiliaires de vie qu'on imagine éternels, sont frappés d'une triste maladie. Le mal qui nous les enlève et les conduit à s'entasser dans des hangars froids, dans des entrepôts où il ne sont plus qu'une addition de pièces détachables, remplaçables, et surtout valorisables sur le grand marché de la récupération et des trafics, ce mal chronique qui nous défait des objets des machines, innervant la ronde spéculative de nos achats recommencés, ce mal, on l'a nommé obsolescence programmée. » Guillaume Poix, *Les fils conducteurs*, 2017, p.87

« Une fois que tu pètes l'écran ou que tu le fais tomber dans l'eau, tu te rends compte que c'est juste une coquille vide, ça te sert plus à rien. J'en ai un avec une vitre cassée, je pouvais à peine téléphoner et rien faire d'autres, j'avais ce truc dans ma poche qui servait à plus grand chose »

(Hugo, psychologue, 43 ans, Genève)

« I'm fascinated by how quickly it turns into a dead brick. Even if you don't break it. You wait four to five years and it's slow as hell. »

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)

Globalement, toute panne est ressentie au pire comme un malheur momentané (« dans ma vie, j'ai deux choses importantes : ma famille et mon smartphone » ai-je entendu dans un tram genevois, « Le réparateur m'a sauvé la vie, car j'ai tout dessus » m'a dit un autre), au mieux comme un phénomène ennuyeux qui provoque une rupture dans la fluidité d'action autorisée antérieurement par l'usage du smartphone :

« On perd notre iPhone c'est la galère, ça m'est arrivé un fois de plus avoir d'iPhone pendant une semaine, ça rajoute tellement de trucs à faire, de planifier les transports... l'inconvénient, là où on est pris en otage, quand on l'a plus, on a l'impression d'avoir plus rien »

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

« I'm always surprised at how incomplete I feel without my phone, it's totally irrational because after few days I know I can manage things, it's just slower, different, have to coordinate differently, ... and also have to bring my watch. »

(Samantha, travailleuse indépendante, 23 ans, Los Angeles)

Ces propos font écho au néologisme de « nomophobia » – contraction de l'expression « no-mobile-phone phobia » – qui désigne la crainte d'être séparé de son mobile. La panne ou la perte du smartphone révèle ici son importance... qu'il faut néanmoins relativiser comme on peut le voir dans le propos ci-dessus. Si les médias grand public mettent souvent l'accent sur cette nomophobie, sur la base de témoignages alarmistes d'usagers²¹⁷, j'ai pu constater que cette « séparation » n'était pas vécue de manière aussi dramatique suivant mes informateurs :

« Après un deux-trois ans, ça tombe toujours en panne... donc tu peux moins compter dessus, notamment la batterie qui flanche. Alors tu fais quoi ben tu le sais, donc tu t'ajustes, tu fais attention, tu sais que tu peux pas compter dessus »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

« Le mien a l'écran cassé, je l'utilise plus que pour téléphoner ces temps-ci et je prends le laptop pour envoyer des messages ou des courriels »

(Catia, publicitaire, 34 ans, Genève)

Comme on le voit dans ces exemples, la panne est donc constitutive de l'usage. Or, à cet intérêt empirique à se pencher sur ce point, il faut associer un renouvellement théorique puisque la question de la panne et de la fin de vie de l'appareil sont actuellement des thématiques incontournables des sciences sociales, puisque l'on sait que les bugs, ratés technologiques et autres incidents sont un point d'entrée crucial pour percevoir les enjeux socio-anthropologiques des objets techniques. Et, plus largement, s'intéresser aux pannes et aux frictions implique d'aborder les moyens déployés par les usagers pour les résoudre. Ce qui nous mène au champ récent des « repair ethnographies », essentiel pour appréhender les smartphones.

217

Par exemple le journal Suisse Le temps titrait en mars 2017 « Au secours, je suis accro à mon smartphone! » pour aborder cette notion de nomophobie (Destraz, 2017).

Le téléphone mobile, un cas de « repair ethnography »

Du point de vue scientifique, ce thème de la réparation s'inscrit dans le champ naissant des « repair ethnographies²¹⁸ » (ou M&R pour « *Maintenance & Repair* »). Certes, les questions de panne et de résolution des problèmes connexes sont abordées par les chercheurs en sciences sociales depuis un certain temps. Les problèmes de fonctionnement et les pannes sont par exemple un point de départ récurrent pour des approches telles que la sociologie des organisations²¹⁹, l'ethnométhodologie ou la théorie de l'acteur-réseau. Il s'agit d'une manière de saisir le caractère situé des pratiques des usagers ou d'aborder les questions d'expertise²²⁰ ou d'innovation²²¹. Cependant, si la panne est présente comme point de départ depuis un certain temps en SHS, le thème de la réparation, et de son corollaire préventif, la maintenance, n'a été théorisé que récemment. Dans un texte fondateur de 2007, les chercheurs anglais Steven Graham et Nigel Thrift décrivaient l'intérêt de ce thème en insistant sur la vertu épistémique des incidents : « *Things only come into visible focus as things when they become inoperable* ». Si la panne permet de rendre visibles des phénomènes invisibles, il apparaît alors fondamental de s'en saisir, et c'est le rôle assigné à cette thématique des « M&R ».

De son côté, Steven J. Jackson (2014) propose une autre raison de s'intéresser à cette thématique : les pannes impliquent de s'intéresser aux activités mêmes de réparation. Observer les manières de réparer (et de maintenir en état) un objet technique, permet selon Jackson de mettre en lumière les multiples opérations discrètes et ingénieuses de remise en état tant par les usagers que par d'autres experts. Il s'agit aussi de nouveaux comportements dans la société pour répondre à un problème plus général, celui de l'obsolescence rapide des produits techniques, que nous souhaitons analyser ici. Un autre extrait de Graham et Thrift (2007) nous fait comprendre l'étendue du répertoire des changements à l'œuvre lors des opérations de M&R :

« Think only of the bodged job, which still allows something to continue functioning but probably at a lower level ; the upgrade, which allows something to take on new features which keep it contemporary ; the cannibalization and recycling of materials, which allows at least one recombined object to carry on, formed from the bones of its fellows ; or the complete rebuild, which allows something to continue in near pristine condition. And what starts out as repair may soon become improvement, innovation, even growth. The examples are legion : the constant tinkering of consumers with consumer goods, which can certainly lead to customization and may even lead to redefinition, as in the case of the early automobile »

(Graham et Thrift, 2007, p. 6).

218
Henke, 1999 ; Graham and Thrift, 2007 ; Jackson, 2014

219
Par exemple chez Michel Crozier dès 1963, mais aussi chez Mathilde Bourrier (2001, 2009).

220
Voir notamment le travail de Julian Orr (1996) sur les photocopieuses, et de Caroline Moricot (2001) sur la maintenance des avions.

221
Pensons par exemple aux travaux de Michel Callon sur le véhicule électrique (Callon, 1979), ou de Bruno Latour sur les véhicules autonomes individuels (Latour, 1992).

D'où l'invitation par des chercheurs en SHS tels que Steven Graham, Nigel Thrift ou Steven Jackson à adopter une vision de « *broken world thinking* », c'est-à-dire à considérer les pannes et accidents comme inévitables et fertiles d'un point de vue analytique. Ces chercheurs nous invitent par conséquent à reconsidérer la problématique de la réparation dans les sciences sociales – et dans le champ du Human-Computer Interaction (Jackson, 2014). Selon eux, il s'agirait de placer au premier plan des thèmes de recherche une investigation rigoureuse de ce domaine en abordant tant les dimensions des pratiques que leur matérialité : qui prend soin des objets techniques et des infrastructures ? Qui s'occupe des pannes et avec quels moyens ? Quelles sont les pratiques de réparations qui apparaissent et sur quelles connaissances reposent-elles ? Cette dernière question apparaît fondamentale, car comme le rappelle David Edgerton (2013), la capacité à entretenir ou à remettre en état des objets techniques implique des talents spécifiques qui sont la plupart du temps supérieurs à ceux mis en jeu dans l'utilisation de ceux-ci. D'où la rareté des personnes capables de s'en occuper et leur diversité.

Le même constat mène Jackson à formuler le programme de recherche suivant, à travers différentes questions qu'il considère encore comme inexplorées :

« Can repair sites and repair actors claim special insight or knowledge, by virtue of their positioning vis-à-vis the worlds of technology they engage? Can breakdown, maintenance, and repair confer special epistemic advantage in our thinking about technology? Can the fixer know and see different things – indeed, different worlds – than the better-known figures of 'designer' or 'user'? Following on the claims of Hegelian, Marxian, and feminist theorists, can we identify anything like a standpoint epistemology of repair? »

(Jackson, 2014, p.229).

Sur la base de ces constats, et en se référant aux travaux récents sur ces thèmes, Jérôme Denis et David Pontille (2015b) nous invitent à dépasser la question de la panne et à investiguer la diversité des « régimes de maintenance et de réparation ». Il s'agit selon eux de ne pas se cantonner à une opposition simpliste entre un état standard et un état de panne, mais à davantage considérer ceux-ci comme un continuum au sein duquel toutes sortes de conditions sont possibles. Comme on l'a vu plus haut en introduction (« le bouton là c'est pas qu'il marche pas mais il marchotte »), c'est un constat important dans le contexte du smartphone qui n'est pas soit en bon état, soit cassé. Le corollaire méthodologique d'une telle perspective implique de non seulement saisir les pannes et leurs conséquences, mais à également comprendre les opérations de maintenance, d'entretien et de soin apportés ou non aux objets.

De plus, cet objectif implique de prêter attention à des situations et des phénomènes aussi banals qu'invisibles. Car, comme le souligne l'historien David Edgerton (2013), les opérations de réparation et d'entretien, malgré leur caractère primordial dans notre relation aux objets techniques, sont largement perçues comme marginales et sont du coup souvent confiées à des groupes marginaux. On retrouve ici l'absence de reconnaissance sociale des compétences requises par la réparation décrite par le sociologue Christopher Henke (1999).

Les recherches à ce sujet suivent en général une démarche ethnographique (en sociologie du travail, HCI, CSCW), avec la production de descriptions en profondeur des opérations de réparation et de maintenance dans des champs aussi divers que l'automobile (Dant et Bowles, 2003), la signalétique (Denis et Pontille, 2015) ou le mobilier (Gregson et al., 2009). Alors que ces enquêtes décrivent tout autant les chaînes opératoires que les connaissances construites et mobilisées pour les effectuer, d'autres mettent en avant la difficulté croissante à entretenir ou à résoudre les problèmes de certains objets techniques tels que les automobiles ou les motos, du fait de leur fermeture ou de leur caractère hermétique (Crawford, 2016) ; un thème que j'ai abordé au chapitre 5.

Or, concernant les objets électroniques tels que les téléphones mobiles²²², on constate deux écueils. Il n'y a d'une part que très peu d'enquêtes sur le smartphone lui-même. Et, d'autre part, les travaux dans ce champ des «*repair ethnographies*» du téléphone ont principalement concerné les pays non occidentaux. Pensons par exemple aux études pionnières des chercheurs de Nokia Research en Inde (Chipchase, 2005-2007) dans le champ de l'ethnographie appliquée au design, aux travaux de Jackson et ses équipes au Bangladesh (Jackson et al. 2014) en Ouganda (Houston, 2014), et en Namibie (Jackson et al, 2012). Ces travaux, qui se focalisent moins sur les usagers du téléphone que sur les espaces de réparation, montrent globalement que (a) ces lieux sont inscrits dans les flux transnationaux de matériaux (pièces détachées provenant d'usines plus ou moins officielles à Shenzhen) et de personnes (migrations d'experts aux compétences techniques), (b) l'activité même de réparation relève d'un équilibre entre des techniques très fines relevant plus de l'artisanat que d'un processus industriel bien défini et d'une reformulation créative liée à l'évolution des terminaux, des pièces détachées et des outils, (c) que toutes ces activités se construisent la plupart du temps sans les fabricants eux-mêmes qui se sont longtemps désintéressés de telles pratiques.

La nouveauté du smartphone, en regard des téléphones mobiles décrits dans ces enquêtes, de même que leur diffusion et leur renouvellement rapide, incite du coup à se pencher sur ce double thème de la réparation et de l'entretien. C'est ce à quoi je vais procéder ici, en commençant tout d'abord par décrire la dégradation du smartphone et les mesures prises par les usagers à cet égard. Il s'agira donc, en lien avec mon cadre théorique, de m'intéresser autant à la matérialité de l'objet, aux gestes et discours sur la réparation ou la maintenance, mais également à la source d'énergie qui permet d'alimenter l'appareil.

222

Rentrent également dans ce cadre les recherches sur les déchets électroniques (Burrell, 2013, Schulz et Steuer, 2017).

Vie, mort et renouvellement du téléphone

Quelle que soit la cause des pannes mentionnées au début de ce chapitre – matérielle ou logicielle, réhabilitable ou non en termes d’usage – le fait que l’appareil ne fonctionne « plus comme avant » ou « marchotte » est le signe le plus fréquent qui amène mes informateurs à vouloir le changer :

« C’est vrai que dès que la batterie flanche au bout de quelques heures, ou que mon écran est tout cassé, je me dis que j’ai meilleur temps d’en prendre un autre. Un écran ça peut coûter 100 francs à changer, alors que je peux me prendre un nouveau Android à un franc tu vois... »

(Catia, publicitaire, 34 ans, Genève)

« Pour mon père c’est une autre histoire... il a l’impression que dès qu’il l’utilise pas comme un téléphone, il pense que ça va sauter, un peu comme un ordi des années 80. Il est hyper inquiet, si il y a un truc qui marche pas, il fait pas d’updates, et ça marche plus... et il en rachète un. »

(Yohan, pasteur, 38 ans, Lausanne)

« The most important factor in changing devices is simply the performance of the device itself. Over time, as the device begins to slow down, my ability to use it as efficiently decreases. Eventually, even small technological issues, a damaged button, a slow battery, seem magnified, and I look for a new device entirely. »

(Samantha, indépendante, 23 ans, Los Angeles)

Néanmoins, il existe d’autres raisons menant au changement de smartphone. Le vol est la seconde cause la plus courante chez mes enquêtés, une cause plus volontairement évoquée à Genève et Los Angeles qu’à Tokyo. Le souhait d’acquérir un modèle plus récent est du reste une autre raison citée en particulier chez une minorité des usagers, plutôt masculine et aisée dans les trois villes que j’ai considérées. À cet égard, la limite entre un téléphone jugé en état de marche et « outdated » selon la formule d’un de mes informateurs, est très ténue comme l’indique l’extrait suivant :

« L’envie de la nouveauté, d’un smartphone plus clinquant, plus rapide, avec plus de mémoire est clairement un aspect qui m’a décidé. Mais c’est aussi le fait que la plupart de mes amis ont progressivement choisi un iPhone qui m’a amené à bouger vers Apple... ça me permet d’utiliser les mêmes apps qu’eux pour échanger. C’est pour ne pas être exclu au fond, c’est peut être un peu irrationnel, mais ça m’a fait changer d’appareil. »

(Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève)

Cette description, symptomatique des multiples discours des usagers dans les trois villes que j’ai considérées renvoie à la question de l’obsolescence programmée décrite plus haut. Une autre manière de s’en rendre compte consiste à observer le fait que les batteries d’iPhone et de MacBook de la société Apple sont difficiles à changer ; leur remplacement étant découragé en magasin. Il a fallu la polémique sur le ralentissement des modèles sortis entre 2014 et 2017 – et les procès liés à cette affaire – pour qu’Apple se décide finalement à lancer un programme de changement de batteries digne de ce nom. La société californienne a en effet admis fin décembre 2017 (Apple, 2017) « ralentir » les modèles d’iPhones par le biais d’une mise à jour qui bride les performances

des appareils. Or, Apple s'est défendu en indiquant qu'il s'agissait d'éviter à ceux-ci de s'éteindre sans prévenir du fait d'un défaut d'alimentation de leur batterie vieillissante. Une telle attitude donne au fond l'impression d'inciter les propriétaires à renouveler des équipements vieux de deux ou trois ans.

Si l'obsolescence planifiée en tant qu'objectif explicitement poursuivi par les industriels conduit à un débat sur le bien-fondé de ce type de décision, on ne peut que constater le renouvellement extrêmement rapide de multiples produits technologiques actuels, et les effets qu'ils produisent chez les usagers. Ceux-ci sont de deux ordres : séduction d'une part, mais aussi enjeu technique, car il est très difficile pour les sociétés technologiques de garantir le fonctionnement de plusieurs types de modèles sur la durée.

Malgré ces intentions de stimuler le renouvellement des appareils²²³, les citations de mes enquêtés attestent néanmoins d'un mélange manifeste entre des besoins d'ordre multiples : fonctionnalité (lenteur de l'appareil), esthétique (apparence du dispositif : « clinquant »), mais aussi d'une forme de mimétisme social qui relève à la fois du conformisme (avoir la même marque que son cercle social) et d'une logique d'efficacité (avoir la même marque pour utiliser les mêmes logiciels d'échange). De cet écheveau de raisons, on comprend bien qu'il est difficile de statuer sur cette notion parfois univoque d'obsolescence.

Si mon enquête ne repose pas sur des données quantitatives significatives, j'ai toutefois pu constater que la grande majorité de mes enquêtés changeaient de mobile tous les deux ans en moyenne, et ce, quelle que soit leur catégorie socio-professionnelle, et la ville où j'ai posé la question. Notons que les situations et les décisions d'acquisition d'un nouveau mobile sont un enjeu en tant que tel que j'ai laissé de côté, mais qui nécessiterait une enquête approfondie. Avec en particulier la sphère de l'occasion, des téléphones « reconditionnés » (voir Schulz, 2017) et des offres semi-légales ou « tombées du camion ». Une telle enquête ferait certainement le lien entre ce thème et celui de la « mondialisation par le bas » chère au sociologue Alain Tarrius qui décrit dans de multiples enquêtes les modes de circulation « grises » des objets techniques de la mondialisation (voir par exemple Tarrius, 2015). Il s'agit aussi selon eux d'un des objets les plus fréquemment remplacés, au sein de l'instrumentarium contemporain constitué par les automobiles, le téléviseur, le matériel audio, les consoles de jeu vidéo ou l'électroménager. Les statistiques d'usages sont éloquentes, bien que nous n'ayons pas de données pour la Suisse : les usagers utilisent en moyenne leur appareil pendant moins de 18 mois, bien qu'il soit conçu pour durer sept ans (d'après l'Observatoire de la consommation responsable du Canada, 2015), et aux États Unis, 44% des possesseurs de smartphones les changent tous les deux ans d'après l'institut Gallup.

223

Dans un essai récent, la chercheuse Judy Wajcman (2016) indiquait la surprise d'un employé de la société californienne lorsque celle-ci demandait vouloir changer la batterie de son smartphone datant de deux années : « Two years old, madam! We certainly can't repair things that are two years old. »

En outre, malgré le caractère onéreux de l'appareil lui-même, il existe toutes sortes de moyens d'en acquérir à toutes sortes de tarifs. Entre le banquier genevois qui m'indique systématiquement acheter le dernier iPhone directement aux États-Unis avant qu'il ne sorte en Suisse, et le témoignage suivant venant d'une serveuse immigrée beaucoup plus précaire, l'éventail est en effet très large²²⁴ :

« il y a toujours moyen de trouver un modèle pas trop cher, entre les promotions, le fait que les opérateurs subventionnent sur un an ou deux les abonnements, et le fait que l'on est pas obligé d'acheter le dernier modèle du fabricant... tu peux trouver encore des iPhone 4²²⁵ pour pas cher »

(Rania, serveuse, 25 ans, Genève).

Pour autant, malgré l'achat d'un nouveau smartphone, la majorité de mes enquêtés m'a indiqué conserver leurs anciens modèles, formant ce que le chercheur Charles Acland nomme « *residual media* » pour décrire cet ensemble d'objets techniques mis au rebut (Acland, 2007). La Figure 97, montrant une série d'iPhones empilés les uns sur les autres symbolise ce phénomène, que l'on a pu me montrer dans des bibliothèques, des tiroirs ou des boîtes à chaussures rangées quelque part dans des armoires. En me montrant cette « espèce de cimetière » (dixit une enquêtée), de multiples raisons sont évoquées : par prévention en cas de problèmes éventuels à venir (« it serves as a backup in case I ever lose its replacement »), par attachement pour l'objet parfois décoré (« c'est comme de la nostalgie, je garde quelques figurines et des téléphones ») ou pour les contenus qu'il recèle (photographies, messages audio) et dont les usagers ne savent pas trop comment ni s'ils les rouvriront un jour, ou enfin par flemme ou manque de connaissance sur la manière appropriée pour recycler ces appareils. On retrouve ici une des figures de la typologie de relégation des biens domestiques documentées par Beldjerd et Tabois (2014) qui montraient comment des objets délaissés se retrouvent plongés dans une forme d'hibernation attendant une réactivation hypothétique... et qui peut glisser vers un « ensauvagement » ou vers la destruction s'ils sont mal préservés. Dans le cas du smartphone, et en général du matériel électronique, il s'agit vraisemblablement d'une hibernation qui débouche extrêmement rarement sur de nouveaux usages²²⁶.

En outre, si le fait de changer de smartphone lorsque des pannes répétées se produisent est un phénomène courant, la moitié au moins de mes informateurs m'a indiqué tout de même tenter de les réparer, ou de les faire réparer. Il s'agit d'après eux d'un changement de comportement récent, mais qui semble les marquer, puisque c'est un thème sur lequel ceux-ci sont venus spontanément dans nos échanges. En particulier lorsqu'adviennent des problèmes que ces usagers perçoivent comme « mineurs » et non rédhibitoires (problèmes de câblage, lenteur momentanée, un composant bien identifié qui dysfonctionne), que le tarif de réparation n'est pas prohibitif (voir Figure 98). Ceux-ci agissent aussi parfois par conviction sincèrement écologique, ou plus prosaïquement lorsque le téléphone a été acheté récemment, et qu'il n'est pas possible de bénéficier d'une offre promotionnelle d'abonnement pour en acquérir un autre. Deux solutions s'offrent alors à ces usagers : aller en magasin de réparation ou tenter la manœuvre par eux-mêmes. Examinons ces deux possibilités dans les deux sections suivantes. Je souligne d'ores et déjà que malgré le caractère de boîte noire fermée décrite à plusieurs reprises dans cette thèse, l'appareil ne reste nullement opaque et inaccessible, au grand dam des fabricant

224

Voir le smartphone comme un artefact des pays riches du Nord et dont serait dépourvus le « Global South » est une vue de l'esprit. A ce sujet, les polémiques récentes concernant les critiques de l'Extrême Droite sur les migrants africains ou orientaux arrivant en Europe munis de smartphone sont tout à fait déplacées. Cet objet technique est une nécessité tout autant pour l'Occidental que pour le nomade des pays du Sud.

225

Au moment de l'écriture de cette thèse, le modèle le plus récent d'iPhone est le 8, et le X.

226

Voir à ce sujet le projet « techno-trash » <http://technotrash.org/> qui s'est penché sur ce thème des « technological disuses ».

L'avènement des « docteurs smartphones »

Pour un utilisateur de smartphone endommagé, la première option consiste à passer par le service client de l'opérateur téléphonique ou le constructeur, si l'appareil est encore couvert par la garantie de service après-vente. Or, une grande quantité des problèmes rencontrés par les usagers ne sont pas couverts ou pris en charge par les fabricants. Le « bris de verre » en particulier. Ces points de réparation plus ou moins officieux, en général des boutiques de proximité, fournissent alors une aide non négligeable, et souvent plus rapide. « Aller chez le fournisseur c'est trop long, ils ne réparent pas sur la place, ils te donnent un téléphone de remplacement, c'est lent » m'indique ainsi un de mes informateurs genevois. En outre, même s'il y a une ébullition actuelle sur les repair cafés, et les hackerspace – dans lesquels les modalités de réparation sont plus participatives et tournées vers une forme d'éducation populaire qui se donne pour objectif de se réappropriier les objets techniques dans une perspective de durabilité (Bosqué et Ricard, 2014 ; Lallement, 2015) – mes informateurs n'ont pas eu recours à de telles organisations, puisqu'ils se sont plutôt tournés vers les magasins.



Figure 105

boutiques de réparation de smartphone, respectivement à Genève, Renens et Marseille



Figure 106

Intérieur d'un magasin de réparation Lausannois, qui file la métaphore médicale : « Opération réussie : le malade est guéri », « Salle d'opération »

« Dr. Smartphone », « Mobile City Center », « Docteur IT²²⁷ », « iklunik²²⁸ », « La clinique du téléphone cellulaire », « boxrepair », « King of GSM », « phonetime », « iPhone clinique », « smartphone clinique », « Goldphone », « Phonetime », « Cyber Phone » (à ne pas confondre avec cyberphone quelques rues plus loin), « Tyba telecom », « Taxi Phone Keops », « Aya phone », « Rosicada »... ces boutiques dont les enseignes font tantôt appel à la métaphore médicale, tantôt au sabir des cultures numérique (lien au naming d'Apple, cybernétique) témoignent de l'éclosion récente de tout un marché du service de maintenance et de réparation des objets technologiques. La quantité et la diversité de ces lieux de réparation viennent d'ailleurs bousculer l'absence de considération apparente pour ces enjeux, un phénomène que décrivait l'historien des sciences et des techniques David Edgerton (2013). Alors que se remet progressivement en place une économie de la « réparabilité » périphérique aux industriels²²⁹, certains sont apparus ex-nihilo, d'autres au sein de lieux de réparation tournés vers d'autres objets : la duplication de clés/cordonnerie (Mister Minit), la vente de téléphone mobile, voire dans les magasins d'opérateurs téléphoniques (Salt). S'il n'existe pas, à ma connaissance, de statistiques sur l'apparition et l'évolution de telles boutiques, mes repérages en ville de Genève ont fait apparaître l'existence d'une vingtaine de magasins de ce type²³⁰.

Quels que soient les lieux que j'ai visités durant cette enquête, de Genève à Los Angeles, en passant par Tokyo, La Havane, Montréal, Hong Kong, Marseille, Paris, Amsterdam, Londres, Zürich ou Lyon, les réparations proposées chez ces différents « docteurs smartphone » sont multiples et similaires. Elles concernent en premier lieu la part matérielle de l'appareil : changement d'écrans cassés ou de parties mécaniques (bouton, haut-parleur, châssis), remplacement de batterie, retape d'un écran devenu tordu, séchage lorsque celui-ci a été immergé (« eliminación de humedad a móviles »), ajout d'un film protecteur sur l'écran (pour le protéger ou atténuer la lumière UV, voir Figure 107), etc. La dimension logicielle est aussi abordée puisque les réparateurs proposent aussi de réaliser les mises à jour logicielles, d'installer un antivirus (ou de se débarrasser de virus), de changer les paramètres du système (langue, messagerie), l'installation d'applications ou de contenus multimédias, ou même l'inscription à des services en ligne (hébergement sur le cloud) et le back-up/transfert de données (contacts, galerie photos, courriels)

227
« IT » pour « information technology ».

228
Pour faire référence à l'usage du préfixe « i » des produits Apple (iMac, iPod, iPhone, iPad, etc.).

229
Et dont la presse commence tout juste à s'emparer. Voir par exemple Bindley, 2017.

230
A noter que je me cantonnerai ici à ces éléments, ayant choisi de donner plus d'attention à ce thème de la réparation dans le cadre d'un projet de recherche dédié à ce sujet (projet FNS numéro 100016-170000 2017-2018). Lequel examine ces espaces de réparation informels afin de saisir empiriquement comment les pratiques qui s'y déroulent améliorent la durabilité d'un objet technique tel que le smartphone, et relèvent d'une forme d'innovation aussi silencieuse que souterraine.



Figure 107

Affiche publicitaire dans un magasin de duplication de clé situé dans la gare Cornavin à Genève.



Figure 108

Devanture d'un magasin de réparation située dans le quartier Toy's District (Los Angeles), et sur laquelle on peut lire la description de modalités de réparation plus ou moins légales.

À ces types d'interventions courants et standards – le remplacement de l'écran cassé représentant la majorité des demandes, d'après plusieurs gérants de boutiques rencontrés – il faut aussi compter sur des services plus officieux, semi-légaux, voire illégaux. C'est par exemple le cas du «desimlockage», une manœuvre qui consiste à débloquent les appareils verrouillé («simlocké») par un opérateur contractuel de téléphonie mobile afin de permettre d'utiliser une carte SIM de n'importe quel opérateur. Les terminaux commercialisés directement par les opérateurs, dans le cadre d'un forfait, font en effet l'objet d'un «simlockage» qui empêche l'utilisateur de passer sur un réseau concurrent sans renseigner au préalable un code de désactivation. Ce choix provient du fait que la majorité des téléphones vendus par les opérateurs avec un forfait mobile le sont avec un engagement de douze ou vingt-quatre mois qui forcent l'utilisateur à utiliser exclusivement le réseau téléphonique GSM, 3G ou 4G de l'opérateur. Le désimlockage, légal en Suisse, consiste à se débarrasser d'une telle contrainte.

Une autre prestation semi-légale concerne le «*jailbreaking*», c'est-à-dire le débridage technique du terminal qui implique de faire disparaître ou contourner les restrictions techniques d'installation de logiciels ou de fonctionnalités bloquées. Le réparateur propose alors de supprimer les protections pour ainsi permettre d'ajouter de nouvelles fonctionnalités à son smartphone : changement de thème avec de nouvelles icônes ou différentes couleurs, voire ajouts de programmes potentiellement piratés.

De la même manière, l'«*overclocking*» correspond à un ensemble de modifications techniques qui permettent d'augmenter la vitesse de fonctionnement de l'appareil. L'objectif est ici de forcer le processeur à aller un peu plus vite qu'il ne le fait normalement, soit en ajoutant une application spécifique, soit en installant un système d'exploitation modifié. Si cette manœuvre permet d'avoir un appareil moins lent, et donc de pouvoir utiliser plus efficacement plusieurs applications simultanément, cela peut le rendre moins stable, le faire générer plus de chaleur et du coup consommer plus d'énergie. On retrouve la même logique avec la possibilité offerte par certains réparateurs de réactiver les batteries «that have gone dead due to a very low charge» comme me l'a dit un réparateur à Los Angeles.

Enfin, dernier type de proposition officieuse, on trouve l'ajout de programmes ou d'accessoires qui ne sont pas forcément autorisés par les constructeurs, ou encore le reconditionnement d'appareils de seconde main ou volés. Comme en atteste leur absence sur les prospectus officiels (voir Figure 98), ces modifications sont moins courantes, et souvent cantonnées à des échoppes situées dans des quartiers interlopes (voir Figure 108). Même si la situation est plus contrôlée maintenant, des réparations bénignes – changement d'écrans ou de boutons – peuvent

aussi devenir illégales, par exemple lorsque les pièces détachées proviennent de matériaux volés. Aux dires des clients que j'ai interrogés à la sortie de magasins dans le quartier de la Servette à Genève, ou dans celui de la Guillotière à Lyon, ce type de prestation, de même que le recel de téléphones, pouvait se produire. Mais les visites répétées d'agents de police semblent avoir réduit ce phénomène.

J'ai retrouvé à ce sujet ce que décrivait David Edgerton (2013) : les opérations de réparation et d'entretien du smartphone, malgré leur caractère primordial, sont souvent perçues de façon anecdotiques et sont du coup souvent confiées à des groupes marginaux, contribuant à rendre invisibles de tels phénomènes. Les gérants des magasins et réparateurs à Genève que j'ai pu visiter étant principalement d'origine d'Afrique du Nord, et hispaniques à Los Angeles, voire d'Asie. On peut donc relever la mise en place progressive d'une économie de la « réparabilité » périphérique aux industriels.

En outre, ces dernières opérations nous montrent aussi que les interventions des réparateurs relèvent parfois moins de la résolution d'une panne ou d'un problème précis, mais sont parfois tournées vers une amélioration de l'appareil. Laquelle peut aussi être risquée, puisque le fait de faire accélérer le processeur peut endommager le terminal de façon radicale. Cette description rapide des opérations de réparation proposées aux usagers fait donc prendre conscience d'un continuum d'interventions qui va de la remise en état (écran/bouton cassé), à la maintenance (mise à jour logicielle), jusqu'à l'optimisation (overclocking, installation d'apps qui permettent de mieux tirer parti du fonctionnement du terminal).

Scène 6 : Magasin Cyberphone à Marseille (10 octobre 2015)

De passage dans cette ville du Sud de la France, interloqué par le nombre de magasins de réparation de téléphones, je me décide à en visiter une série. En particulier dans les rues de part et d'autre de la Canebière. Dans Belsunce, ces magasins semblent littéralement pulluler. S'il n'est pas toujours aisé de discuter longuement – entre méfiance envers le visiteur que je suis et manque de temps des personnes à l'intérieur, très prises par le service aux clients – des échanges mêmes rapides permettent de se rendre compte de divers aspects. L'un d'eux m'a par exemple expliqué que l'importance grandissante de ces lieux n'est selon lui qu'en partie liée à la fin de la subvention des terminaux par les opérateurs. C'est une raison qui est « valable pour pas mal d'endroits, mais pas ici » m'a-t-il dit. Selon lui, beaucoup des combinés « présents sur le marché » ne sont ni liés à des abonnements, ni à des assurances particulières puisqu'ils étaient « tombés du camion ». Un terme visiblement utilisé de manière abusive puisque le tombage en question relève moins du vol/recel que de zones d'ombres dans l'import/exports d'objets manufacturés. C'est aussi ce que m'a confirmé un autre vendeur d'un magasin voisin : l'écoulement de produits high-tech – des téléphones aux ordinateurs portables en passant par divers objets connectés – provient en partie de marchandises « passed by Dubaï ». Et c'est tout un monde qu'il y a à découvrir là-dedans... La rumeur de l'Orient, le souvenir des routes marchandes qui ne sont jamais éteintes. On peut en trouver une explication dans les travaux d'Alain Tarrius et de sa collègue Lamia Missaoui (Tarrius, 2015). Dans leur analyse de la mondialisation, ces sociologues décrivent les activités commerciales de ceux qu'ils nomment

«transmigrants», héritiers de la longue tradition du colportage pluriséculaire. Et ce, en bonne intelligence avec les grandes firmes multinationales technologiques qui trouvent là-dedans une ressource insoupçonnée, leur amenant un débouché colossal pour leurs produits, qui ne se limitent pas du tout aux riches occidentaux : les populations pauvres des pays riches.

Comment cela se passe-t-il pratiquement ? Les produits électroniques en question, fabriqués par de grandes marques du Sud-Est asiatique (smartphone, ordinateurs, appareils photos, etc.) sont envoyés dans les hubs marchands que forment des villes telles que Dubaï ou Koweït City, puis ré-exportés hors taxe... depuis ces zones franches par des migrants qui «font la route» de (petit) port en port, arrosant ainsi les villes européennes de la Mer Noire à l'Espagne lors de tournées commerciales aussi longues que basées sur une solidarité complexe à base de pidgin arabo-anglo-espagnol, et d'arrangements plus ou moins légaux.

Une expertise construite par l'expérience

Ces modalités d'intervention sur le smartphone interpellent quant aux compétences qui sont mises en jeu par ces dépanneurs. Cette dernière question apparaît d'autant plus intéressante que les fabricants de ces objets techniques ne prévoient pas nécessairement de réparation par des acteurs tiers ou par les usagers. Ce qui les amène parfois à mettre en place des moyens de la contrer, ou de la rendre plus difficile. C'est par exemple le cas d'Apple, suivi par la fabricant chinois 华为技术有限公司 (Huawei) qui emploie un format de vis non-standards – en forme de vis dites pentalobées – empêchant l'ouverture de l'appareil²³¹, ou des messages d'erreurs (« Error 53 ») apparaissant sur les iPhone 6 ayant été réparés avec des pièces détachées différentes de celles d'Apple²³². Le biographe de Steve Jobs aborde d'ailleurs cette question en rappelant les réticences du dirigeant d'Apple à cet égard :

« There was a debate with some of the architects, who wanted to allow the windows to be opened. Jobs had never liked the idea of people being able to open things. « That would just allow people to screw things up, » he declared. On that, as on other details, he prevailed. »

(Isaacson, 2011, p. 694)

Les raisons sous-jacentes à cette décision semblent liées non seulement à une méfiance envers les usagers, mais aussi à la possibilité d'affiner le terminal :

« One aspect of the design, which reflected not only Jobs's perfectionism but also his desire to control, was that the device was tightly sealed. The case could not be opened, even to change the battery. As with the original Macintosh in 1984, Jobs did not want people fiddling inside. In fact when Apple discovered in 2011 that third-party repair shops were opening up the iPhone 4, it replaced the tiny screws with a tamper-resistant Pentalobe screw that was impossible to open with a commercially available screwdriver. By not having a replaceable battery, it was possible to make the iPhone much thinner. For Jobs, thinner was always better. « He's always believed that thin is beautiful, » said Tim Cook. « You can see that in all of the work. We have the thinnest notebook, the thinnest smartphone, and we made the iPad thin and then even thinner. »

(Isaacson, 2011, p. 618)

On retrouve alors la critique faite par Illich et mentionnée au chapitre 5, celle de la non-convivialité des techniques du fait de l'impossibilité d'accéder à leur fonctionnement ; un point récemment remis au goût du jour par Matthew Crawford (2016). Comme l'indiquent Jérôme Denis et David Pontille, « objects themselves and their properties play an important part in maintenance regimes. One of the crucial issues they raise concerns their openness and capacity to be taken care of.

231

En tout cas jusqu'à ce qu'une société sorte dans le commerce un tournevis spécialement pour déviser les iPhones. Ce qui atteste de la situation de co-évolution entre grands groupes industriels et petits acteurs toujours à l'affût de manière de reprendre le contrôle sur les objets techniques.

232

Si cette possibilité a été abandonnée par Apple, la société californienne a réitérée en 2017 avec une mise à jour logicielle (iOS 11.0.3) qui peut désactiver certaines fonctionnalités du terminal si des pièces détachées et des réparations non-homologuées ont lieu (voir Koebler, 2017).

Some objects can be easily opened and disassembled, while others resist.» (Denis et Pontille, 2017, p. 14). Au-delà de la difficulté pratique à s'approprier le fonctionnement d'un objet qui n'est pas toujours censé être réparé (en tous cas pour les iPhones et une grande quantité de modèles Android), cette situation implique pour les réparateurs de construire eux-mêmes leur expertise. La capacité à entretenir, à réparer ou améliorer un smartphone dans ces boutiques implique du coup des talents spécifiques : techniques (gestes, usage de certains outils, détection de pannes/diagnostic), sociaux (connaître des fournisseurs de pièces détachées aux tarifs accessibles et de suffisamment bonne qualité) et commerciales – d'où la rareté des personnes capables de s'en occuper.

Comme le soulignent ces réparateurs dans deux boutiques à Genève :

«J'ai commencé à réparer les smartphones de mon entourage parce que je bricolais un peu et que j'avais les outils. J'ai appris le métier de réparateur sur le tas, sans formation particulière. Il y a plein de choses en ligne, des tutoriels, des vidéos, des rapports, mais c'est surtout en faisant»

(magasin King of GSM, Genève)

«A chaque nouveau modèle, on l'ouvre, on regarde, on prend du temps à voir ce qui change, comment intervenir, comment trouver des techniques de démontage, où trouver les pièces détachées, celles moins fragiles que d'autres. On essaye aussi de documenter les différentes pannes et les interventions ; parfois on partage même les infos entre magasins»

(magasin Phone House, Genève)

Ces témoignages font ressortir le caractère essentiellement empirique de l'expertise des réparateurs que j'ai pu rencontrer. Cette reconstitution des chaînes opératoires de réparation des mobiles se constituant par rétro-ingénierie, acquisition de compétences sur le tas (en tentant de réparer des appareils personnels ou de clients) et d'expériences au fil du temps, complété par l'existence de documents en ligne tels que des vidéos explicatives (Figure 109), ou des «teardown reports» (Figure 110) : des documents produits par des sociétés tierces qui démontent les smartphones et produisent une description des composants et le fonctionnement général du modèle considéré.

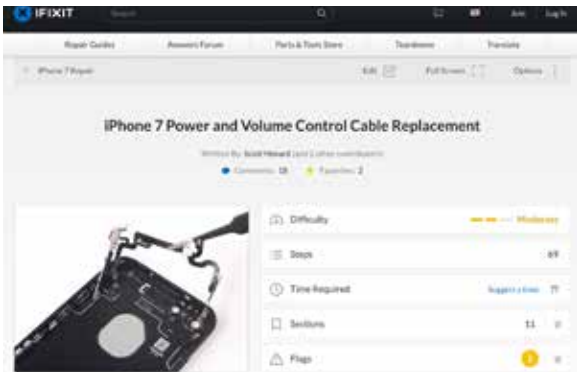


Figure 109

Capture d'écran du site iFixit indiquant la marche à suivre pour changer des pièces détachées d'un iPhone 7.

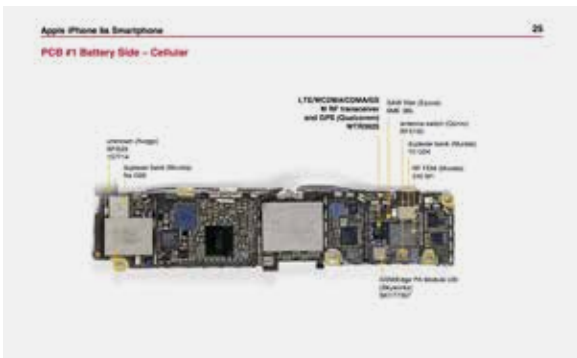


Figure 110

Extrait d'un «teardown report» d'iPhone 6S (réalisé par la société Chipworks). Les composants sont ici identifiés et décrits au mieux avec parfois des éléments qui restent inconnus pour ces investigateurs de l'électronique.

Si la majorité des interventions dans ces magasins concerne l'appareil lui-même, les gérants et employés prodiguent également des conseils à leurs clients, dont certains de mes informateurs. Ces préconisations prennent principalement deux formes. Il s'agit surtout de recommandations orales qui concernent les moyens de faire remarquer un appareil défectueux, ou de mieux utiliser son téléphone : mettre l'option GPS en veille afin d'éviter que les batteries ne se déchargent trop vite, supprimer les options de notification des différents programmes (pour alléger la batterie et la « santé mentale » dicit le vendeur), lécher le câble USB avant de le brancher dans le terminal (!), « apprendre à prendre ses précautions au cas où le téléphone tombe dans les toilettes » (dans ce cas correspondant au fait de devoir faire des sauvegardes régulières des contenus), etc. Cependant, certaines boutiques mettent aussi à disposition des documents expliquant ces conseils et astuces plus précisément. On peut voir sur la Figure 99 un prospectus qui indique différentes manières d'épargner sa batterie et du coup de prolonger sa durée de vie. Ce genre de document sert autant d'outil de communication commerciale que de moyen de prolonger le souci de maintenance de l'appareil dans la vie de tous les jours. Et cela, car les usagers eux-mêmes sont parfois amenés à réaliser des opérations de réparation par eux-mêmes, comme va le voir maintenant.

Auto-réparation et bricolage

À côté de cette « économie de la réparabilité », s'ajoute donc la possibilité de restaurer l'appareil soi-même ; surtout lorsque les usagers ont la patience, l'intérêt ou le temps de le faire grâce à la documentation trouvée en ligne sur des plateformes telles que « iFixit » ou « Comment Réparer ? » ou avec parfois les conseils donnés dans les magasins. À côté de ces formes d'auto-réparation solitaires, relevons aussi la participation éventuelle à des ateliers de remise en état dans les hackerspaces ou repair cafés qui fleurissent depuis quelques années. En dehors du circuit marchand, ces endroits ne demandent pas de transaction monétaire, et sont en général mis en place dans une logique de partage et de socialisation grâce à des initiatives publiques ou soutenues par des fondations²³³. Cependant, comme je le faisais remarquer plus haut, aucun de mes informateurs n'avait eu recours à ces espaces ; et ce, malgré leur connaissance d'une telle possibilité.

De plus, la vente de « kits de réparation » en ligne (Figure 111), proche de ceux possédés par les magasins et à des tarifs très abordables témoigne de cet intérêt croissant pour les questions de réparation (les instruments classiques des boîtes à outils domestiques ne suffisant pas pour intervenir sur l'appareil). De même, la commercialisation de « pâte de réparation » de type SUGRU (Figure 101) va dans le même sens ; celle-ci servant à réparer des câbles et connecteurs dénudés (câble d'alimentation), voire à reboucher des parties cassées de l'appareil.



Figure 111

Kit de réparation de smartphone commercialisé par Amazon.

233

Voir notamment The Restart Project (therestartproject.org) ou Repair Café (repaircafe.org).

Ces pratiques de bricolage, de « *Do It Yourself* », appellent cependant deux commentaires. Tout d'abord, malgré la proximité des éléments de base entre ce type de kits et ceux des professionnels, certains outils nécessaires à des interventions plus poussées sont plus rarement possédés par les usagers. Ceux-ci doivent par conséquent trouver des manières de les remplacer par d'autres objets domestiques. J'ai ainsi pu voir l'utilisation de brosses à dents employées pour gratter des connecteurs USB, de sèche-cheveux servant à évacuer l'humidité de l'appareil tombé à l'eau, ou de pistolets à colle de taille démesurée par rapport au téléphone et utilisé afin de recoller des batteries.

Cet instrumentarium dépasse les objets strictement techniques, comme j'ai pu le constater en voyant des usagers laisser leur smartphone dans un bol de riz censé permettre d'absorber l'humidité de l'appareil après une chute dans les toilettes. De telles interventions recourent ce que l'on pourrait décrire comme pratiques profanes de réparation²³⁴ mises en places par les usagers, soit à la suite de découvertes en ligne sur des forums (cas du riz), soit en réemployant des astuces découvertes par le passé et transférées à partir d'autres objets techniques. C'est ainsi que j'ai pu voir plusieurs usagers à Tokyo, Genève et Los Angeles m'avouer régulièrement souffler dans le connecteur USB lorsque celui-ci semblait déficient pour recharger ou brancher l'appareil sur un ordinateur. Aux dires de ces usagers, une telle pratique renverrait à leur enfance et à la même action effectuée sur les cartouches de jeu vidéo (Nintendo NES, Game Boy). On retrouve ce type d'intervention profane pour d'autres objets de réparation, par exemple lorsqu'un de mes informateurs m'indique agiter le connecteur de chargement pour le faire marcher (Figure 102), ou lorsque ce grand-père coréen (Figure 103) lève le doigt en l'air, pensant que sa main peut agir comme une sorte d'antenne-relai pour le smartphone.

En outre, si certaines interventions décrites par mes informateurs semblent accessibles à première vue (en particulier les manipulations logicielles), les opérations matérielles ne sont pas forcément évidentes. Comme me l'indique cette utilisatrice :

« I broke the screen on a marble in Zurich, I tried to fix my former phone. I hadn't bought it in a shop, because I bought it 1 CHF so I thought it would feel weird to go to a shop and pay more ! I ordered the parts online, I saw how to dismantle it, to remove the wire and the guy in the online video said I had to take a hand-dryer and a glue pistol... but I never managed to fix it... I used it in this bad state for almost a year after ! »

(Pirita, chercheuse au Cern, 30 ans, Genève)

Cette difficulté est sans doute la raison pour laquelle les usagers-réparateurs sont si rares, et qu'ils se transforment souvent en « gourou technique » pour dépanner un groupe d'amis ou dans le cercle familial²³⁵. Lequel est alors appelé régulièrement à la rescousse en cas de panne sur le smartphone, ou tout autre objet numérique (« à chaque fois que mes parents viennent chez moi, on doit lui faire la maintenance, les mises à jour, recréer ses comptes. » Yohan, pasteur, 38 ans, Lausanne). Mes échanges avec les réparateurs de certains magasins m'ont d'ailleurs montré que c'est cette posture d'amateur-éclairé qui peut éventuellement évoluer en une activité professionnelle par la suite. Et, d'un autre côté, des marques de portable, telles que Samsung, ont construit leur offre de service après-vente sur ce principe d'usagers-amateurs éclairés qui peuvent venir à la demande aider à dépanner un usager :

« Il suffit à toute personne qui souhaite recourir au service de se connecter à la plate-forme d'intermédiation samsungfriends.samsung.ch. Celle-ci recense déjà plus de 3000 Samsung Friends inscrits. Ces derniers habitent dans toutes les régions de la Suisse et leurs interventions peuvent être réservées directement sur la plate-forme. Le client formule tout simplement une demande de service qui est ensuite contrôlée puis transmise à des Samsung Friends qualifiés dans les environs. Le premier Samsung Friend qui accepte la demande

234

Rappelant ici la notion de « physique naïve » (Smith et Casati, 1994) définie en sciences cognitives comme « the untrained human perception of basic physical phenomena. »

235

Rappelant en cela le travail de Manuel Boutet sur l'étude des postures d'usagers et de dépanneurs d'ordinateurs (Boutet, 2006)

décroche la mission et contacte directement le client. Les Samsung Friends sont des fans techniquement compétents du fabricant de smartphones. Leur aptitude fait l'objet de contrôles rigoureux. En outre, le client évalue le spécialiste de service une fois le mandat achevé, si bien qu'une qualité de service inégalée est en permanence garantie.»²³⁶

Avec cette diversité des pratiques de réparation, entre amateurs éclairés sachant employer un appareillage plus élaboré et usager profane qui emploie les moyens du bord, on a donc un continuum entre la figure de l'expert d'un côté et la figure du «bricoleur» Lévi-Straussien, pour lequel «la règle de son jeu est de toujours s'arranger avec les 'moyens du bord', c'est-à-dire un ensemble à chaque instant fini d'outils et de matériaux hétéroclites au surplus, parce que la composition de l'ensemble n'est pas en rapport avec le projet du moment, ni d'ailleurs avec aucun projet particulier, mais est le résultat contingent de toutes les occasions qui se sont présentées de renouveler ou d'enrichir le stock, ou de l'entretenir avec les résidus de constructions et de destructions antérieures» (Lévi-Strauss, 1990, p. 31).

Au-delà de cette manière de prendre conscience de la diversité des formes de réparation, chez les usagers avec une aide extérieure plus ou moins présente, cette citation nous alerte aussi sur un autre point : l'importance de considérer dans les «moyens du bord» les pratiques et les moyens déployés par les utilisateurs de smartphone pour gérer leur appareillage. Or, si l'on revient à la recommandation décrite plus haut formulée par Jérôme Denis et David Pontille (2015b), cela signifie qu'il faut considérer non seulement les incidents rencontrés par le terminal, mais aussi les modalités d'entretien, de maintenance et plus généralement de prendre soin de ces objets. Et ce, comme on va le voir, chaque usager doit devenir un «bricoleur» dans son utilisation quotidienne. Un bricoleur qui sait un peu intervenir, mais qui sait surtout anticiper et prévenir les pannes en prenant soin de son smartphone.

Au soin du smartphone

Faire fonctionner le terminal, anticiper les pannes et prendre soin de son smartphone passe par une multitude de petites actions requérant différents degrés d'expertise. La gestion de la batterie de l'appareil en est sans doute le meilleur exemple, comme on peut s'en rendre compte dans les témoignages suivants :

«L'autonomie de la batterie c'est le plus frustrant, surant quand on ne peut pas changer de batteries... j'attends ces téléphones modulaires où tu peux changer la batterie comme dans le fairphone. Le vendredi c'est un problème particulièrement, ou le jeudi, car on va sortir après le travail... il faut penser à prendre le cable. Quand tu as plus de batterie, c'est comme de plus avoir d'iPhone»

(Félicien, chef de projet, 26 ans, Genève)

«Je suis maniaque du chargement, je recharge dès que c'est juste à 50%, et comme mon téléphone vieillit, je le mets quasiment en charge dès que j'arrive chez moi ou à mon bureau»

(Laura, cadre publique, 53 ans, Genève)

«Oui, ça m'est arrivé de courir les derniers mètres pour aller chez moi et le mettre en charge avant qu'il s'éteigne, et pas devoir à redémarrer avec toutes les opérations»

(Lukas, chômeur, 25 ans., Genève)

«Running out of battery power is not a serious problem, as long as I have work around strategies around me. I carry an extra battery pack, but me and all my colleagues have strategic places and times to re-charge the smartphone batteries like office desk, living room and bed time. I would watch the timing of their heavy usage so that the battery would last until the next charging point.»

(Toshiko, femme au foyer, 42 ans, Tokyo)

«When I go on a business trip, I would take an extra battery pack, sometimes two»

(Kevin, entrepreneur, 47 ans, Los Angeles)



Figure 112

Multiplés situations de recharge : (a) usage de batterie portables rallongeant la durée d'usage du smartphone à Genève (cas d'un travailleur intellectuel pour qui l'accès aux courriels est fondamental), (B) chargeur placé au pied du lit de l'utilisatrice à Tokyo, (C) un usager qui a repéré une prise électrique sur le quai du métro de Los Angeles et qui branche son smartphone, (D) un smartphone emballé dans un sac plastique et laissé en charge sur les prises mises à disposition des maraichers sur la plaine de Plainpalais à Genève.

Les photographies présentes sur les Figure 112 décrivent deux exemples de situations courantes d'usage du smartphone qui mettent en lumière l'attention nécessaire que les usagers doivent porter au dispositif pour en faire bon usage, car il s'agit au fond de prévenir les pannes et donc de se soucier de l'appareil²³⁷. Observer, et maintenir, le niveau de charge nécessaire à l'utilisation répétée de l'appareil, calibrer le processeur de géolocalisation (afin de se repérer dans l'espace ou de bénéficier de cette fonction dans toutes sortes d'applications), ou installer des mises à jour des logicielles sont trois cas montrant en quoi l'opposition entre un smartphone en état de marche, et appareil en panne est réductrice.

Tous les moyens sont bons pour accéder à l'électricité, et il faut pouvoir anticiper en fonction des événements planifiés dans la journée à venir. Trouver une prise, négocier son usage (surtout lorsque l'on oublie son câble), pouvoir en avoir un usage suffisamment long (lorsqu'il faut le partager entre plusieurs personnes) relève d'une expertise nouvelle. Celle-ci concerne la recherche frénétique d'une prise dans le lieu où l'utilisateur débarque²³⁸ : au domicile d'amis, au

237 Il est un type de problèmes sur lequel je ne m'étends pas ici, mais qui serait passionnant à développer plus en détail : c'est celui de la présence ou non de réseau téléphonique ou WiFi. Voir à ce sujet MacKenzie, 2010.

238 Ces situations donnent d'ailleurs souvent lieu à toutes sortes de contorsions du corps ; le câble étant parfois trop court, ou la prise placée dans un endroit peu pratique. Mais la recharge de l'appareil n'a pas de prix !

bureau dans lequel celui-ci a rendez-vous, au restaurant (dans tel restaurant de Santa Monica, le client peut donner au serveur son téléphone, afin de le mettre en charge derrière le comptoir), au café («Leave your phone at your own risk» dit-on au Sheperdess à Londres, cf. Figure 104), dans les trains, ou dans des petits boîtiers munis de cadenas dans les centre commerciaux coréens. Cette recherche peut aussi consister à demander un câble de charge à un inconnu par exemple au café ou dans le train. On retrouve en cela la solidarité d'appoint qui existe dans le monde de l'automobile avec la recharge d'une batterie sur un parking.

L'utilisation de batteries portables de smartphone est une seconde option, qui semble particulièrement privilégiée par deux populations : les professionnels du monde corporate pour qui l'accès aux outils de communication sont essentiel, et les joueurs de jeu vidéo puisque ces apps vidant la batterie à grande vitesse. À cet égard, on peut considérer ces batteries externes comme proches de ce que l'historien des techniques nomme des «techniques de réserve» (Edgerton, 2013, p. 38). Ce terme désigne les objets techniques employés temporairement pour résoudre des problèmes momentanés, par exemple les roues de secours des voitures, ou les groupes électrogènes dans les pays en développement. Si de tels objets sont moins courants aujourd'hui dans les pays riches, le cas du smartphone nous montre un contre-exemple flagrant.

Ce magasin à Los Angeles permet aux passants de recharger leur smartphone. Comme le signale l'annonce, le «Do you and your device need a quick boost?» souligne le lien direct fait entre l'énergie de l'appareil et celle de son usager.



Figure 113

Prendre soin de son smartphone passe également par une gestion minutieuse de la mémoire de l'appareil. Le «care» passe donc aussi par les enjeux logiciels qui concerne principalement le stockage de contenus :

«Mon téléphone se remplit, mon cloud se remplit, je dois faire les opérations pour faire de la place, sinon il y a plus mémoire et le téléphone devient lent»
(Louis, cadre horloger, 38 ans, Genève)

«I don't have any space... and it's not just my fault! Some content got there mostly because people send me stuff on whatsapp, or put things in cloud folders, and then I run out of space. So I keep removing stuff.»
(Anab, artiste, 31 ans, Genève)

«There's the space problem, the memory space is limited, I bought an SD card to extend the memory, but it's not enough, so it's annoying... I need to remove pictures on the phone, I'm a lazy tech user, I should take a look into that»
(Lara, entrepreneur, 37 ans, Los Angeles)

«Je suis nonchalante avec la quantité de choses mises en mémoire, c'est un peu comme le raisonnement écologique, la place c'est pas virtuelle, l'imaginaire d'infini est un mythe, cela appelle à des comportements d'incapacité à trier.»
(Laura, cadre publique, 53 ans, Genève)

Ce genre de problème requiert un alors « arbitrage » serré, un « équilibre » que mes informateurs formulent de la façon suivante²³⁹ :

« C'est une bataille entre mettre de la musique et enlever des photos, quand j'ai plus de place j'enlève un CD de musique du tel »

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève)

« C'est un arbitrage à faire entre stocker des photos ou des apps versus de la musique, du coup j'ai acheté un iPod nano pour écouter la musique, et ne pas utiliser le smartphone. »

(Alma, étudiante, 24 ans, Genève)

« Il y a tout un enjeu d'équilibre entre la place prises par les photos/apps et musique... il faut faire de la place quand on enlève une photo »

(Marjane, avocate, 49 ans, Genève)

« Pour ajouter une app/prendre une photo, il faut faire de la place... mais ce n'est pas si simple. Par exemple, le jeu où on est arrivé à la fin on a pas envie de l'effacer, pour l'effort qu'on a fait, donc je garde et ça prend de la place. Mais du coup il faut que j'enlève du contenu pour en recréer, par exemple pour prendre des photos ! »

(Gabriel, étudiant, 23 ans, Genève)

Cette gestion de la mémoire, passe d'ailleurs par une gestuelle spécifique : « je dois faire des swipes pendant 10 minutes pour tuer tous les processus, pour éliminer les apps ouvertes en même temps, sinon c'est trop lent et je ne peux rien faire sur le smartphone²⁴⁰ » me dit Hugo (psychologue, 43 ans, Genève) qui doit ainsi balayer l'écran de son iPhone « pour faire du ménage ». Cette manipulation consiste, sur l'appareil d'Apple, à appuyer deux fois sur le bouton principal afin d'afficher les apps récemment utilisées, et à effectuer un balayage vers le haut sur l'écran avec le doigt (*swipe* dirigé vers le haut) pour fermer l'application en question. Une manoeuvre de cet ordre sert en général à libérer la mémoire vive du terminal et à donc moins solliciter la batterie. Si j'ai peu observé mes enquêtés réaliser ce type de nettoyage, certains, au profil plus expert m'ont indiqué le faire de temps en temps pour soulager l'appareil et qu'il chauffe moins.

Dans un autre registre, la calibration du processeur de géolocalisation montré sur la Figure 114, repose sur la réalisation, demandée par les apps de cartographies, d'un mouvement horizontal de la main en faisant une sorte de chiffre huit une ou deux fois consécutives. Ces deux exemples (*swipe* haut, gestes en huit) soulignent ici que le bon usage du smartphone implique un bon alignement des corps avec la machine. En d'autres termes, prendre soin du smartphone est une véritable technique du corps au sens de Mauss (1934), puisqu'à la non-maitrise de certaines de ces manipulations correspond un usage dégradé de l'appareil. Un GPS non-calibré donne par exemple des directions erronées, ou même empêche l'usage des applications de navigation spatiale.

239

Mais l'enjeu n'est parfois pas tant technique que lié à l'incroyable quantité de contenus stockés sur le smartphone : « Les notes, c'est ma panique du moment, j'en accumule plein plein plein, c'est comme le post-it ou le bout de nappe déchiré du restaurant, plein de petits papier que tu as dans ton sac. C'est tout un truc que de revenir dessus. » (Denis Genève), ou « Je voudrais mettre en place des rituels pour ré-explore et trier des choses que je stocks, photos, musique... » (Laura, Genève).

240

Notons que ce problème de mémoire vive est aussi lié aux enjeux de charge, comme me le décrit cet usager « certaines apps qui font surchauffer la température du téléphone, Pinterest par exemple, tu te brûle presque les doigts et ça vide la batterie ! » (Stefano, Genève)



Figure 114

Séquence de gestes de calibration du processeur GPS d'un iPhone, réalisée par une usagère à Genève.

Enfin, les mises à jour de système d'exploitation (iOS, Android, Windows Mobile, etc.), et des nouvelles versions des apps est un autre exemple de soin nécessaire à apporter. Lequel débouche souvent sur un sentiment de frustration chez les usagers qui s'interrogent sur leur nécessité, ou le besoin de devoir y penser, comme le souligne cette utilisatrice :

«The phone starts saying i need to make updates, I say oh no... I forgot to do that. My partner isn't like that, he installs all the updates, he checks the new apps, etc. I'm lazy, I don't look at apps, content, I'd like to listen to podcasts or read e-Books but I generally procrastinate» (Pirita, chercheuse au Cern, 30 ans, Genève)

Il s'agit là d'une importance dont les usagers se rendent souvent compte au dernier moment, lors d'une tentative d'achat d'un billet de train rendu impossible («Merci d'installer la nouvelle version de notre application») ou de l'envoi d'un dossier crucial avec la messagerie. D'où une impression de frustration liée à l'impossibilité de réaliser ces tâches dans cette situation.

Régimes de maintenance d'un objet instable

Phénomènes des plus intéressants, ces différents exemples reflètent le caractère résolument instable du smartphone que j'avais souligné dans mon introduction générale. On voit ici que son usage implique de sans cesse le recharger, de recalibrer certains de ses composants, de mettre à jour son appareillage logiciel, sans parler de la suppression ou du traitement de virus, du fait qu'il change « d'état » à chaque instant suivant la charge électrique ou de mémoire, ou s'il n'a pas été redémarré depuis longtemps. Ce qui fait relativiser sa dimension ubiquitaire, et c'est peut être ce caractère instable qui explique la multiplicité des dimensions qui caractérisent les actions d'entretien ou de réparation du smartphone. Cet objet technique possède en effet plusieurs « régimes de maintenance » (David et Pontille, 2017).

À première vue, le smartphone devrait relever de ce que ces auteurs nomment un « régime de maintenance » limité à des techniciens experts relevant théoriquement des fabricants et de leur service après-vente, ayant soit le droit d'y accéder, soit les compétences pour le faire. Or, tant mes entretiens avec mes informateurs qu'avec des réparateurs et gérants de magasins ont montré qu'il n'en est rien, et que cette distribution est beaucoup plus large que ce premier cercle, comprenant tant des réparateurs-usagers qu'une nouvelle caste de professionnels en boutiques. Même si le nombre de ces lieux de réparation augmente dans les trois villes principales où j'ai effectué cette enquête, ceux-ci paraissent souvent méconnus pour certains de mes informateurs. Ce qui rejoint le constat d'invisibilité fait par les chercheurs en repair ethnography (Jackson, 2014 ; Denis et Pontille, 2017), ce sentiment d'une présence peu perceptible des réparateurs ou de leurs boutiques.

Chez les usagers, j'ai aussi pu constater que ces régimes de maintenance se déclinaient de trois façons suivant le degré d'attention portée à l'état de l'objet. D'un côté, il y a les « désinvestis » qui avouent « laissent dériver et ne rien faire jusqu'à ce que cela ne marche plus » (Rania, serveuse, 25 ans, Genève), et qui changent de terminal sans même chercher à le réparer. C'est chez ceux-ci que j'ai pu voir des smartphones avec des écrans ou des boutons cassés utilisés plusieurs mois durant, ou avec des bugs (lenteurs, apps non-fonctionnels) qu'eux-mêmes trouvaient frustrants. Si la raison sous-jacente à ce comportement est parfois économique (« Il faut que je le change, l'écran est impossible, mais j'attends la fin du forfait car c'est trop cher sinon » Alma, étudiante, 24 ans, Genève), il s'agit plus généralement d'un désintérêt presque total pour le terminal lui-même. Mais il s'agit surtout de personnes qui ne sont pas dans des situations de représentations sociales (dans le cadre notamment de relations commerciales), et qui n'utilisent qu'une portion limitée des apps du smartphone.

À l'opposé, très minoritaires, j'ai pu rencontrer des « prévenants » qui anticipent tout, effectuent toutes les mises à jour, achetant parfois même un modèle spécifiquement pour pouvoir le réparer par eux-mêmes (« je vérifie la fixabilité sur iFixit avant d'acheter un nouvel Android, c'est plus sûr et je sais que je peux faire des bricolages moi-même », Christophe, cadre bancaire, 46 ans, Genève). Ce type d'utilisateur ne se livre pas forcément aux opérations de réparation, mais garde un œil attentif sur l'état du téléphone. Et, le cas échéant, va en boutique pour des interventions ou des conseils.

Et, entre les deux, le comportement majoritaire concerne les usagers qui surveillent mollement l'appareil, et, lorsque les dysfonctionnements deviennent trop patents, s'en occupe, soit par eux-mêmes si le problème est limité, soit ont eu recours à un magasin. Comme le dit cette chercheuse finlandaise, qui travaille au Cern :

« I'm a lazy tech user. I don't do anything till something break or work super slowly. I do the updates every six months, almost when it's too late. When there's a bit bug, I need to take an hour, go on forums, ask questions and look at answers from other people (about samsung galaxy smartphones) and I try to fix it. My colleague J. does the opposite, he installs all the updates, remove the files, etc. »

(Pirita, chercheuse au Cern, 30 ans, Genève)

C'est d'ailleurs ce type d'utilisateur qui n'est ni suffisamment expert pour réparer par soi-même, ni totalement profane pour avoir recours à un spécialiste, que j'ai identifié une forme de débrouillardise remarquable. Comme l'a formulé Alma, une enquêtée genevoise (étudiante, 24 ans) : « on trouve toujours des solutions ». À ma demande de précision quant à la signification du terme « solution », j'ai compris que cela consistait à utiliser un de leurs anciens terminaux, à s'en faire prêter un, et pour une large minorité à utiliser les téléphones des autres. J'ai ainsi pu remarquer que dans ces cas de panne, la fonction la plus importante à récupérer concernait en premier chef la communication à distance, et en particulier à téléphoner pour fixer ou changer des rendez-vous. Ce qui est un phénomène relativement notable alors même que les échanges vocaux ne sont pas la fonctionnalité la plus importante et utilisée avec les smartphones. Tout se passe comme si la panne nécessitait de revenir à un autre mode de relation à l'objet technique²⁴¹ et que c'était cette fonction d'échange orale qui redevenait primordiale dans ces situations d'usage non-standards. Une autre manière de s'accommoder des pannes consiste chez ces usagers à trouver des moyens de substitution ou de compensation. J'ai ainsi pu observer l'emploi exclusif de SMS lorsque le microphone est endommagé, l'utilisation du terminal uniquement sur le réseau WiFi quand l'antenne 3G/4G ne fonctionne plus, ou l'usage « non-mobile » du terminal lorsque la batterie se vide si rapidement qu'il est impossible de l'utiliser déconnecté d'une prise électrique au domicile, au travail ou dans le train. On retrouve bien ici les « moyens du bord » de la figure du bricoleur proposée par Lévi-Strauss. Pour autant, malgré la créativité remarquable de ces usagers, j'ai tout de même constaté qu'elles étaient résolument temporaires, débouchant la plupart du temps sur un passage au magasin de réparation, ou sur l'achat d'un nouvel appareil (neuf ou d'occasion suivant les moyens).

241

Soulignons à ce sujet que le fait de prendre un autre téléphone implique parfois un changement de numéro ou un usage seulement temporaire qui ne facilite pas l'utilisation de messages ou SMS.

Tensions dans la réparation

Vu sous cet éclairage, le détour par les situations de réparation et d'entretien met en exergue trois grandes tensions sur lequel revenir en conclusion. Tout d'abord, il montre un contraste saisissant entre l'usage du smartphone qui, pour l'utilisateur, ne doit pas souffrir d'interruption, et la relative instabilité de l'appareil. La batterie de celui-ci se vide, la mémoire se remplit, il peut être endommagé après une chute, les mises à jour logicielles peuvent durer trop longtemps. Et, du coup le simple fait de téléphoner, d'acheter un billet de train ou d'ouvrir une porte devient impossible. Cet état de fait, dont les usagers sont bien conscients, implique une maintenance de l'objet et une prévision sur la journée qui font partie intégrante de son usage. Comme chaque utilisateur de smartphone l'a expérimenté, les frictions sont multiples et absolument pas exceptionnelles, ce qui est sans doute le prix à payer pour utiliser un objet aussi complexe. Du point de vue de la compréhension des usages des objets technologiques, le cas du smartphone, à l'instar de l'automobile ou de l'ordinateur, nous indique une perspective de recherche fertile. Il ne s'agit plus exclusivement de focaliser sur les usages – voire les non-usages à la manière de Oudshoorn et Pinch (2005), ou les mésusages et détournements – mais aussi comme je l'ai fait dans ce chapitre en décrivant les intrications entre les pannes et les manières d'utiliser l'appareil avec/malgré celles-ci : utilisation du smartphone principalement pour la télécommunication audio lorsque l'écran est brisé, ou uniquement sur le réseau WiFi quand l'antenne 4G ne fonctionne plus, mise en place de routines et habitudes pour alléger le fonctionnement de la batterie (en éliminant les apps non-utilisées), etc. Et cela, car ces phénomènes concernant le téléphone mobile pourraient s'étendre plus tard à toutes sortes d'objets techniques (domotique, voiture autonome, etc.). Pour reprendre la métaphore de « *broken world thinking* » de Steve Jackson (2014), disons que celle-ci est consubstantielle de l'usage des objets techniques aussi complexes que le smartphone²⁴².

Par ailleurs, ces enjeux rappellent le qualificatif de « boîte noire » et du caractère non-conviivial cher à Illich évoquée au chapitre 5 puisqu'il y a une tension fondamentale entre la fermeture de certains modèles de smartphones (de même que tous les efforts faits par les fabricants pour empêcher leur réparation) et les caractéristiques d'un « bon usage » de ceux-ci. « If you can't open it, you don't own it », comme le souligne les activistes du mouvement Maker (Torrone, 2016). Ce constat est d'autant plus étrange que l'ingéniosité ou les ressources déployées par les usagers-réparateurs et dépanneurs ici et là nous montrent que cette fermeture peut être attaquée et mener à des formes de ré-appropriations. Si celles-ci nécessitent des compétences techniques qui ne concerne pas tous les usagers du smartphone, la multiplicité des documents à disposition montre que les amateurs peuvent y accéder et apprendre de leur côté à intervenir sur leur téléphone. Le caractère fermé et non-réparable est à la fois un leurre – comme le prouve les « *teardown reports* » ou la commercialisation de tournevis permettant d'ouvrir les produits Apple – et n'est pas inéluctable. En atteste l'existence de projets de smartphone réparables tels que le Fairphone²⁴³ ou à construire soi-même pour 50 dollars US (Arsenijs, 2017). Reste alors dans ces deux cas la question des moyens financiers ou techniques à disposition des usagers qui est source d'inégalité.

242

Un constat qui fait écho dans le champ des Human Factors à la manière de penser l'erreur comme partie intégrante de la performance (voir Reason, 1990).

243

Fairphone est une société hollandaise qui propose des modèles de smartphones plus respectueux de l'environnement (extraction de minerai), des employés qu'ils le fabriquent, et des usagers qui pourraient le réparer plus facilement. Un tel objectif a un prix puisque en juin 2017, le Fairphone 2 est commercialisé au prix de 525 euros.

De plus, ces questions de réparation ont ce mérite de nous faire déconstruire la notion d'innovation souvent associée aux grandes sociétés technologiques, et non aux pratiques plus informelles et plus discrètes que sont celles effectuées par les « Docteurs smartphone » et les usagers-réparateurs. En effet, j'ai décrit plus haut comment ces modalités de réparation, dans les magasins ou par les usagers, ne relèvent pas uniquement d'une logique de simple dépannage, mais peuvent également modifier, améliorer, transformer des objets techniques, et donc contribuer à une forme d'innovation silencieuse et, manifestement souterraine. Malgré la distance a priori entre ces thèmes²⁴⁴ – l'innovation étant en partie liée à la nouveauté ou à la production d'objets « bright and shiny », alors que la réparation renvoie à des situations moins glorieuses, peu valorisées et souvent invisibles dans les discours sur la technique – une opposition entre les deux n'est qu'une représentation partielle de la réalité des pratiques. Tout comme Jackson, Graham et Thrift ou encore Crawford militent pour une meilleure reconnaissance des formes de créativité au cœur des pratiques de réparation. On pourrait ainsi parler d'innovation silencieuse pour décrire ces pratiques des réparateurs qui relèvent de la recherche de solutions nouvelles pour intervenir de façon originale sur des objets se dégradant ou ne fonctionnant plus. Les microchangements ayant lieu lors des processus de dépannage ou de remise à neuf peuvent être perçus comme une « leading cause of innovation, acting as a continuous feedback loop of experimentation which, through many small increments in practical knowledge, can produce large changes. » (Graham & Thrift, 2007, p.5). Cet avis est partagé par l'historien des techniques David Edgerton (2013). Celui-ci décrit la manière dont l'histoire des techniques du XXe siècle regorge de cas d'entreprises qui débutèrent par l'entretien d'une technologie : remodelage et décoration de voitures, camions et autobus du Mexique aux Philippines en passant par l'Afghanistan, vélos japonais produits sur les modèles européens auparavant réparés dans les ateliers, etc. Les cas cités par Edgerton pointent ainsi les façons dont la réparation, la transformation et la réutilisation de techniques ou d'objets soi-disant « anciens » et « dépassés » contribuent aux processus d'innovation d'une façon souvent passée sous silence.

De tels exemples renvoient aussi aux formes de créativité, braconnage ou de détournements non officiels classiquement décrits par Michel de Certeau (1980) ou Claude Lévi-Strauss (1990), et au rôle majeur de ces usages à la marge, par ces utilisateurs pionniers dans les processus d'innovation dits ascendants proposés par Eric von Hippel (1988). Lequel a fait ressortir la capacité des utilisateurs pionniers (lead users) eux-mêmes dans l'identification des besoins et la création de solutions adaptées à leurs problèmes/envies ; il parle du coup d'innovation ascendante pour décrire ce phénomène. Comme cet auteur l'a montré, ces capacités créatives de détournement et de réappropriation en général insoupçonnées par les industriels constituent une ressource majeure dans l'invention et la diffusion de produits et services originaux²⁴⁵. En effet, il s'agit aussi de nouveaux comportements sociaux pour répondre à un problème plus général, celui de l'obsolescence rapide des produits techniques.

244

« At first glance, nothing could seem farther apart than the apparently separate questions of innovation and repair. Innovation, in the dominant coding, comes first : at the start of the technology chain, in moments of quasi-mythical origination, a creature of garage-turned-corporate engineers, operating with or without the benefits of market research and user experience operations. Repair comes later, when screens and buttons fail, firmware is corrupted, and the iPhone gets shipped back to wherever iPhones come from. » souligne également Jackson (2014).

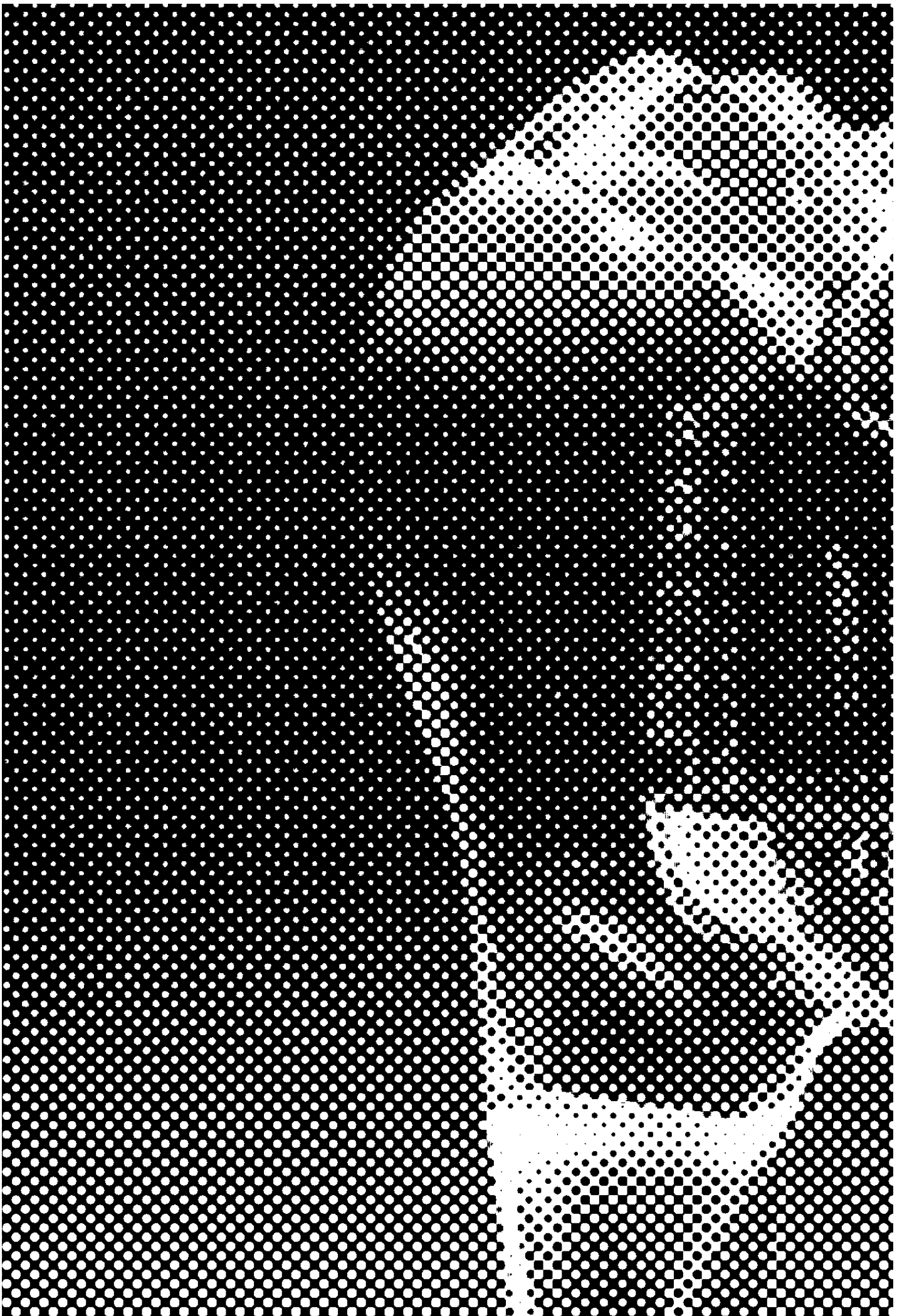
245

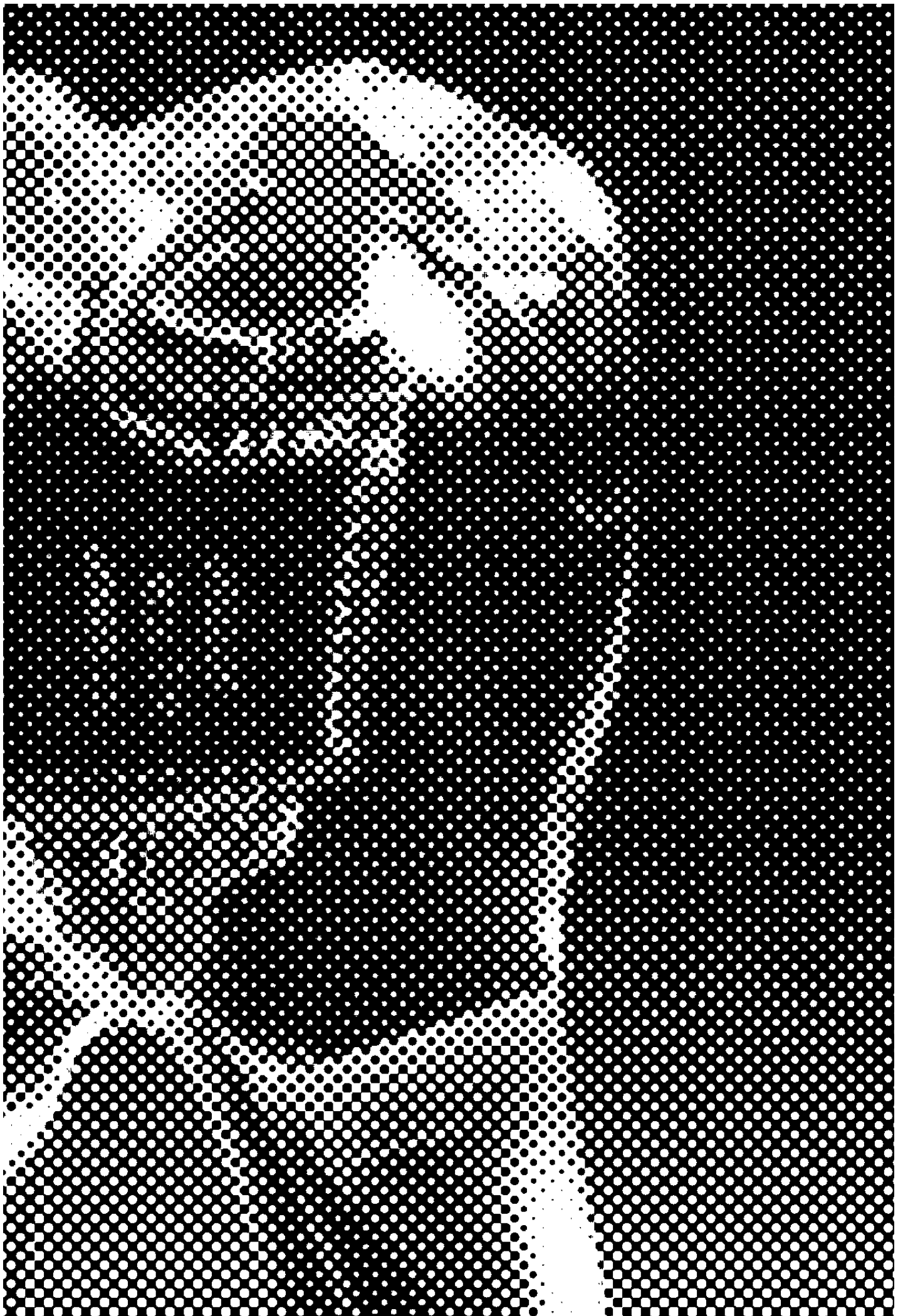
A de rares exceptions, comme par exemple les travaux du consultant Jan Chipchase, qui dans les années 2000 se préoccupait de tels enjeux. Voir <http://janchipchase.com/?s=repair+cultures> à ce sujet.

Enfin, les pratiques non-industrielles de réparation décrites ici (magasins non agréés, usagers) sont intéressantes en ce qu'elles font écho à des tendances plus générales relevées par différents observateurs. Il s'agit d'une part du souci de réappropriation des objets techniques dans le cadre du « mouvement maker » (Hatch, 2013), cette culture alternative de bricolage et de l'apprentissage par la pratique liée à l'idéologie du Do-It-Yourself « faites-le vous même » et, d'autre part, de l'éclosion d'espaces tels que les hackerspaces²⁴⁶ et les fab labs (« fabrication laboratory »), ces lieux ouverts où sont mis à disposition divers outils, les imprimantes 3D en particulier, pour la conception et la réalisation d'objets. La compréhension du fonctionnement des objets techniques, et leur modification éventuelle occupent aussi une place prépondérante dans ce cadre. Si certains, comme l'entrepreneur californien Chris Anderson (2012), voient dans ce phénomène les prémices d'un nouveau modèle industriel, d'autres tels que Richard Sennett (2008) ou Matthew Crawford (2016) le décrivent plus comme une revalorisation du travail manuel et artisanal résultant d'une insatisfaction grandissante vis-à-vis des objets de consommation actuels, et donc de la recherche de solutions pour améliorer leur durabilité.

246

Le terme de « hacker » renvoie ici aux origines de cette notion, qui désignait les personnes cherchant une compréhension approfondie du fonctionnement interne d'un objet technique (en particulier des ordinateurs et réseaux informatiques) pour en faire un bricolage créatif.





8

Conclusion

Le point de départ de cette thèse consistait à s'interroger sur la signification du smartphone pour ses usagers, à décrire ce que Philippe Descola dépeint comme «une nouvelle manière d'être humain» (Descola, 2017, p. 95) liée à la présence croissante des médias numériques. Plus spécifiquement, il s'agissait de se demander comment qualifier cet objet à la diffusion si soudaine et à la généalogie si caractéristique (du fait de ses liens avec ses «ancêtres» que sont le baladeur, le téléphone mobile, l'ordinateur ou les consoles portables). Comme nous l'avons vu en introduction, la littérature à son sujet l'aborde rarement dans son ensemble, préférant le découper en fonctions ou en pratiques décrites indépendamment les unes des autres. J'ai choisi dans ce travail une voie inverse, en partant de l'idée que dix ans après la sortie de l'iPhone (2007), il serait pertinent de prendre le smartphone dans son ensemble pour en saisir les enjeux. Et c'est ce qui m'a amené à proposer cette ethnographie combinatoire, construite à l'intersection de la sociologie des usages et de l'anthropologie des techniques.

Évidemment, une telle ambition n'est pas exempte de limites. La première réside dans le pari effectué sur l'unité d'analyse elle-même : le smartphone est un dispositif complexe et il est logique que les recherches à son propos adoptent une perspective réductionniste. En abordant exclusivement certaines fonctions, pratiques sociales ou contextes d'usages, les auteurs s'épargnent la compréhension de cet objet aussi touffu qu'omniprésent. Vouloir saisir la signification socio-anthropologique de l'appareil dans son ensemble implique en effet de «faire tenir» toutes sortes de phénomènes, comme on a pu le voir à la lecture de cette thèse ; et j'ai dû moi aussi trouver un équilibre entre une perspective globale et une démarche épistémologiquement valide. En faisant le choix d'un chapitrage relevant d'un découpage des fonctions et du sens donné à cet objet, j'ai moi aussi du composer avec cette difficulté. Mais c'est justement dans cette conclusion que je vais discuter de comment celles-ci se combinent et ne doivent pas être pensées indépendamment les unes des autres. Autrement dit, après avoir séparé ces fonctions, je m'attèlerai à les rassembler dans cette conclusion générale.

Un second écueil inhérent à mon approche repose sur les limites spatiales et temporelles de mon étude : il s'agit là d'une enquête sur le smartphone des années 2015-2018, qui tient certes compte des pratiques précédentes, mais qui reste d'une part bornée dans le temps (alors que cet objet évolue très rapidement), et lié à un ancrage territorial lui aussi aussi limité. Malgré une partie du terrain dans un pays comme le Japon – celui-ci s'avérant très proche de l'Europe et de l'Amérique du Nord, point sur lequel je reviendrai plus loin – je n'ai pas abordé ici les pratiques non occidentales²⁴⁷. Les pays du Sud-Est asiatique, de la Chine au Vietnam, en passant par la Corée et l'Indonésie ou Singapour, tout comme ceux de la zone pacifique ou de l'Afrique pourraient offrir un regard fondamental dans une logique comparative. Même si la lecture de travaux de recherche sur ces territoires m'a accompagné dans la réalisation de cette thèse, j'ai choisi de zoomer sur une population précise, à Genève, tout en incluant une première phase d'enquête générale très ouverte spatialement, et deux autres villes que furent Los Angeles et Tokyo. Et cela, afin d'avoir des points de comparaison dans des pays dits «développés» différents de la Suisse.

En outre, il est également certain que j'ai peu abordé les clivages d'âge, de genre, de sexe ou de classes sociales propres à une sociologie plus classique. Mais ma démarche a par contre consisté à coller le plus possible à la population de référence des trois villes considérées, et à ne pas décrire les usages de manière uniforme, ou «écrasant» toutes nuances. D'où la présence de typologies dans chaque chapitre, qui, si elles ne sont pas reliées à des caractéristiques sociodémographiques, n'en expriment pas moins la diversité des acteurs. Ce choix de focaliser sur un nombre limité de territoires est intrinsèquement lié à la démarche ethnographique – en particulier aux contraintes temporelles ou matérielles d'une thèse de doctorat en sciences sociales – mais il n'empêche pas de répliquer cette démarche méthodologique, qui passe par le cadre théorique de la technologie culturelle, en se penchant sur dans d'autres territoires géographiques²⁴⁸.

247 J'ai également volontairement laissé de côté les enjeux du smartphone chez les très jeunes enfants et nourrissons, qui peuvent avoir des conséquences négatives sur la perception visuelle et le système attentionnel (Collectif, 2017).

248 Comme par exemple dans le travail de Geoffrey Hobbis (2017) qui emploie aussi ce cadre théorique dans le contexte des îles Salomon, fournit un point de comparaison pertinent.

Quoi qu'il en soit, et malgré ces limites, les conclusions de chaque chapitre m'ont permis de souligner six enjeux que je résume ici plus généralement. Dans la seconde partie, j'ai montré en quoi le sentiment d'être inféodé au smartphone relève à la fois de caractéristiques profondément humaines (de la recherche de nouveauté à nos habitudes de socialisation) et du design matériel et logiciel de l'appareil. Avec le troisième chapitre, j'ai décrit l'évolution de la dimension prothétique du smartphone : du fait de ses capacités de mémorisation et de traitement de l'information, il n'est plus uniquement une extension mnésique relevant de la cognition distribuée, mais permet une forme d'exo-perception aussi nouvelle que singulière ; en particulier de par son mode de fonctionnement qui repose sur la mise en relation des données de chacun. Le quatrième chapitre a quant à lui insisté sur un enjeu supplémentaire, celui de la transformation de l'appareil en une sorte d'assistant du quotidien, qui ne se contente plus de proposer une vision réflexive de l'activité de son utilisateur, puisqu'il oriente, cadre et suggère, toujours sur la base du traitement des données de chaque usager. Dans la cinquième partie, j'ai décrit la façon dont le smartphone est devenu un médiateur opaque et dont le fonctionnement est peu accessible dans toutes sortes d'interaction avec le monde environnant. Les conclusions des chapitres 4 et 5 témoignent par conséquent de l'avènement d'un régime d'assistanat de l'individu, qui interroge sur les possibilités d'autonomie, de marchandisation des données, et de surveillance. Sur ce dernier point, j'ai aussi relevé le peu de mentions de ce thème chez les enquêtés, en décalage avec les discours généralement pessimistes des experts de ce domaine. La métaphore du « mouchard » fait partie de ces « descripteurs » minoritaires et mentionnés très rapidement par les usagers alors que c'est un thème que j'aurai a priori imaginé comme fondamental et présent comme un chapitre indépendant dans cette thèse²⁴⁹. Avec le thème de la bulle protectrice privative, j'ai ensuite souligné dans la partie six la tension ouverture/fermeture liée à l'usage constant de ce dispositif qui le rend tant objet amplificateur de socialisation que bouclier protecteur contre les sollicitations hors-ligne ou en ligne. Et finalement, avec le septième chapitre, j'ai montré toute la créativité mise en place par les usagers et de nouveaux intermédiaires que sont les réparateurs pour prolonger la durée de vie de leur appareil, en rappelant qu'il s'agit là d'un thème fondamental et lié à une critique des discours actuels très univoques concernant l'innovation technologique.

Dans le cadre de cette conclusion générale et pour revenir sur mon objectif initial, je vais aborder maintenant quatre thèmes transversaux, sur la base d'une discussion des résultats décrits dans chacun des chapitres. En premier lieu, je montrerai en quoi les descripteurs du smartphone employés pour chaque chapitre doivent être discutés les uns avec les autres afin de caractériser son caractère d'« objet protéiforme ». Deuxièmement, la discussion des pratiques, des différents régimes d'usages et des tensions inhérentes au smartphone me permettra de montrer en quoi c'est un « objet total » au sens Maussien du terme. Le troisième axe concernera le thème de l'agency pour souligner comment il est devenu, un « guide comportemental », contrairement au téléphone mobile d'il y a quinze ans (Jaureguiberry 2003). Enfin, et pour conclure sur une dimension prospective, j'aborderai le futur de cet appareil, en le décrivant comme un « objet signal » témoignant de pistes possibles en termes d'usages et d'objets techniques à venir.

249

Cependant, ce n'est pas le cas, la crainte de la surveillance étant présente dans les discours, mais en général évoquée rapidement, et surtout sans renvoyer à des pratiques spécifiques chez la grande majorité des enquêtés (installation de VPN, utilisation de logiciel de cryptage). Est-ce parce que les usagers se sentent démunis ? Est-ce parce que les conséquences dans les pays occidentaux ne sont pas assez visibles (malgré les révélations d'un Edward Snowden ou les affaires...)? Est-ce que les moyens de se prémunir de cette surveillance nécessitent un apprentissage ? Ou est-ce qu'ils n'en ont pour le moment pas eu à subir les conséquences ?

Un objet protéiforme

Comme je le rappelais plus haut, le fait d'avoir séparé en descripteurs distincts les différentes fonctions du smartphone nécessite de revenir sur la manière dont celles-ci ne sont pas mobilisées indépendamment les unes des autres. D'où son caractère résolument protéiforme et dont la configuration évolue suivant les usagers et leur utilisation du terminal ; ceux-ci relèvent des divers régimes d'usages évoqués au sein de chaque chapitre.

À ce propos, la métaphore du couteau suisse est souvent convoquée pour montrer sa nature multi-facettes (Christensen et Prax, 2012), pour souligner la convergence de toutes sortes d'usages au sein du même appareil (Mutchler, 2011) ou bien encore dans le but de marquer la difficulté à nommer exactement cet objet (Soriano, 2011). Mais est-ce là une terminologie adéquate ? Ce n'est pas le cas de mon point de vue. En effet, l'organisation matérielle du couteau suisse est celle d'un instrument qui cumule un ensemble de lames et d'outils (du poinçon au tire-bouchon en passant par le tournevis ou le coupe-ongle et la scie) dans un objet de poche. Si cette analogie formelle est intéressante a priori, puisqu'il s'agit aussi d'un objet portable combinant différentes fonctions, celle-ci est moins évidente lorsque l'on examine le fonctionnement et les usages de l'appareil. Rappelons tout d'abord qu'un smartphone est en effet un média numérique dit « multi-tâches » en ce sens que plusieurs apps peuvent fonctionner simultanément. Or il est rare d'employer un couteau avec plusieurs lames sorties en même temps. Ensuite, c'est parce que ces multiples fonctions interagissant les unes avec les autres qu'il est difficile de le comparer avec le célèbre couteau helvète. La lecture de cette thèse témoigne de cet enchevêtrement puisque le découpage des chapitres (donc des fonctions et des usages) n'est pas si strict et qu'il y a de nombreux chevauchements entre ceux-ci. Pour citer quelques exemples, pensons par exemple à la manière dont la dimension de prothèse mnésique de l'appareil constitue une partie du cocon de l'utilisateur, et en particulier de l'effet « chambre d'écho » que nous avons décrit au chapitre 6 : les contenus appréciés ou postés par l'utilisateur, par exemple sur une app telle qu'Instagram, sont analysés et influent sur les suggestions d'autres images et publicités qui lui sont proposées, renforçant du coup cette impression de vivre dans une bulle. De la même manière, le rôle d'assistant qui oriente et assiste grâce à la dimension prothétique, à partir des contenus et données que l'utilisateur met de côté via les apps de prise de note ou de reconnaissance de formes, mais aussi avec les technologies réflexives de la mesure de soi (ce que Dominique Cardon thématise comme traces d'activités et signaux comportementaux). De plus, c'est en étant à la fois prothèse et miroir que le smartphone devient guide comportemental ; et il le fait avec cette impression magique concomitante de son fonctionnement opaque de boîte noire. On pourrait aussi percevoir l'usage du smartphone comme télécommande en soulignant que cet usage renforce le sentiment de cocon ou de bulle protectrice de l'utilisateur ; celui-ci perdant des possibilités d'interagir avec le monde lorsque le smartphone tombe en panne, devenant alors une « coquille vide ». Cette situation entraîne dans son sillage la disparition du cocon, ou le sentiment d'amputation (de la prothèse) comme l'ont signalé les enquêtés. De la même manière, d'un point de vue transversal, on a pu voir aussi la dimension spatiale du smartphone qui devient une boussole très élaborée ; celle-ci jouant un rôle tant dans les pratiques de déplacement ou de navigation (choix et recommandation de lieux à visiter, achats de titres de transport, ouverture de porte) que dans le « réseautage » (apps de rencontre) ou le marquage du territoire (recommandation de lieux, analyse des données des usagers servant à suggérer des points d'intérêts par diverses apps).

Autrement dit, ces figures du mobiles se superposent, s'entremêlent ou fusionnent, et il s'agit moins d'un couteau suisse²⁵⁰ que d'un mobile de Calder constitué de plusieurs facette/figures se combinant pour former un ensemble dont le tout est plus que la somme de ses parties. Et qui, comme dans les oeuvres « mobiles » de ce sculpteur, redéfinissent continuellement l'espace dans lequel ils s'insèrent, formant cette enveloppe nommée habitèle par Dominique Boullier (2011). Par conséquent, le matériau d'enquête présenté au long de cette thèse nous montre que le smartphone est un objet polyphonique, qui fusionne différentes facettes et figures, aussi individuelles que collectives, indépendantes en surface, mais pourtant liées les unes aux autres. Parmi les figures de l'utilisateur du smartphone qu'il mobilise, on retrouve justement plusieurs thèmes socio-anthropologique récurrents dans la littérature. D'un côté, tant la nature prothétique, que les logiques « tableautistes », d'assistance ou de bulle protectrices témoignent de l'usage du terminal comme mode d'individuation très poussé. Le smartphone apparaît dans ces chapitres comme un objet de son temps, objet-parangon de l'individu devenu entrepreneur de sa vie. C'est un constat qui touche plusieurs dimensions de la vie quotidienne : pour mieux se connaître avec cette logique de « gestionnarisation » de nos vies (Robert, 2014) qui mène à l'avènement possible d'un « homme quantifié » (Licoppe, 2013), pour gérer nos appartenances multiples (de Singly, 2005), ou afin de faire des choix de rencontres et de découvertes en apparence variés, mais formellement contraintes par l'analyse des données (Cardon, 2015). Cette individualisation rejaillit sur l'objet technique lui-même puisque chaque smartphone est personnel, l'agencement des apps et des contenus sur chaque terminal relevant de combinaisons réalisées par son utilisateur. Voir cet objet comme l'instrument ultime de la subjectivation individuelle n'est néanmoins guère surprenant puisqu'on peut le voir comme l'aboutissement de plusieurs décennies de l'évolution de l'informatique, un secteur qui porte dès son origine les marques d'une telle volonté d'individualisation de l'expérience (Turner, 2006 ; voir aussi Negroponte, 1995).

D'un autre côté, on se rend compte que le smartphone est aussi l'objet technique fétiche de l'humain augmenté²⁵¹, dans son acception la plus répandue et la plus commune. Objet technique omniprésent sur les territoires que j'ai considérés dans mon enquête, son usage se diffuse tout autant dans la sphère personnelle que professionnelle, conduisant ainsi à une collusion inédite entre celles-ci. Or, si les discours sur ce thème renvoient à des imaginaires de prothèse élaborés, force est de constater que ce banal terminal tenu dans les paumes de nos mains peut être perçu comme le prolongement contemporain du processus d'homínisation décrit par Leroi-Gourhan. Avec le constat singulier que de la délégation de la force physique ou de la mémoire à la technique, on est passé à une étape nouvelle qui voit le traitement de l'information et les enjeux de perception pris en charge par un dispositif technologique aussi simple que couramment utilisé. L'usage continu et répété du smartphone élargi, augmente, amplifie l'action humaine (Boullier, 2016) et devient en définitive ce que François Dagognet décrivait comme un « accroissement de l'être » (Dagognet, 1989). Celui-ci repose sur la collecte de données et la délégation d'informations à un système socio-technique aussi large qu'opaque, dont même les enquêtés les plus experts ont du mal à cerner les contours, sans même parler du fonctionnement²⁵².

A ce propos, l'originalité du smartphone vient du fait qu'il imbrique une série de chaînes opératoires complexes et variées dans des systèmes techniques qui le sont tout autant (réseaux énergétiques, protocoles de communication, approvisionnement en matière première, réseaux de réparateurs et de recyclage, etc.).

250

On pourrait rajouter à cette critique de la métaphore du couteau suisse, la remarque de Laurence Allard sur le fait que seuls les téléphones mobiles d'avant l'iPhone pouvaient être rapprochés du couteau suisse, dans le sens où l'agencement de fonctions proposé était fixe, peu, voire non modifiables (Allard, 2009, p. 83-84).

251

Dans le cadre de cette thèse, ce vocable correspondant plus à l'accroissement des performances intellectuelles qu'à celle des capacités physiques ou à l'allongement de la durée de vie.

252

Relvons à cet égard que les mégadonnées (Big Data) de ce genre concernant les individus sont si vastes et relèvent de domaines si larges qu'elles participent actuellement d'une remise en question des sciences sociales elles-mêmes. Dans son article « The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete », Chris Anderson (2008), l'ancien rédacteur en chef de la revue Wired, clame haut et fort qu'il n'y avait plus qu'à laisser mouliner les données par des machines apprenantes pour en faire émerger une compréhension des structures qui dirigent nos comportements (voir Boullier, 2015 pour une critique de telles assertions).

Le caractère protéiforme du smartphone est renforcé par le fait que cet appareil n'est que le point d'entrée d'un réseau d'objets et de services imbriqués les uns dans les autres. Cette enquête sur le smartphone nous fait du coup prendre conscience de la nécessité de requalifier les notions de « large technical system » (Hughes, 1993), ou de « macro-système technique » (Gras, 1997) en une nouvelle organisation socio-technique singulière qui assemble et hybride ces multiples réseaux. C'est d'ailleurs ce qui fait toute la difficulté évoquée plus haut de prendre le smartphone comme unité d'analyse. L'ensemble prend un caractère que l'on pourrait décrire comme « archipélique » du fait que ces multiples composantes en lien les uns avec les autres opèrent à des niveaux distincts : micro-local (disque-dur, connexion via USB, Bluetooth ou NFC avec des objets alentour : autoradio, enceintes connectées), local (réseau WiFi), global (connexion à internet, accès aux services infonuagiques et aux data centers correspondants). À la manière d'un archipel²⁵³, ces différentes composantes-iles peuvent fonctionner en partie individuellement, mais pour une partie limitée de leurs activités, qui ne peuvent se déployer totalement que lorsqu'elles sont reliées les unes aux autres d'une part (dimension micro-local/local), et à un ailleurs (le global). Comme on l'a vu à plusieurs reprises, notamment au Chapitre 5, cet « archipel » opère à de multiples échelles et offre par conséquent un ensemble de services et fonctionnalités inédites, mais qui induit aussi une forme de confusion chez les usagers. Celle-ci se traduit par exemple par l'incompréhension à propos de ce qui est stocké sur l'appareil ou dans le cloud, par l'opacité du fonctionnement matériel et logiciel du terminal, mais aussi par le thème de la collecte et du stockage des données personnelles.

Enfin, pour revenir sur la notion d'habitèle proposée par Dominique Boullier (2011) – laquelle fait référence au fait que les technologies numériques fonctionnent comme une enveloppe pour l'individu – je soulignerai qu'il s'agit d'un habitèle à géométrie variable. Car, en effet, l'enveloppe physico-numérique autour de l'utilisateur dépend de cette logique archipélique, de sa disponibilité, ainsi que de configurations locales qui ne sont pas équivalentes d'un territoire à l'autre. De plus, comme on l'a vu à plusieurs reprises, il faut aussi tenir compte du fait que cet habitèle est lui-même une combinaison de l'objet smartphone, de ses apps constitutives et des sources de données disponibles.

253

Je m'inspire ici de la métaphore archipélique fréquemment employée par l'écrivain martiniquais Edouard Glissant (Glissant, 1997).

Un objet global

Avec cette formule d'« objet global », je veux ici faire référence en premier lieu à la façon dont le smartphone devient paradigmatique pour décrire, comme on vient de le voir, l'être humain contemporain²⁵⁴. Qu'est-ce que cela signifie pratiquement ? Potentiellement que le smartphone, est révélateur des tensions et des ambivalences qui traversent les sociétés dans lesquelles il se diffuse. Car en définitive, et ce n'est pas une surprise, ce sont toutes les tensions contemporaines que l'on retrouve dans cet objet et ses usages. Celui-ci est en effet simultanément aliénant et libérateur, responsable de la crise de l'attention, mais aussi moyen de tirer pari d'une attention augmentée, moyen de se distraire et en même temps objet rentabiliste de la vie quotidienne, moyen de créer sa bulle protectrice mais aussi « mouchard » à partir duquel les données sont marchandées ou surveillées, outil d'ouverture sur les autres et de fermeture sur soi, etc.

De plus, cette « globalité » fait également référence à la présence du smartphone dans la plupart des activités ou des contextes de la vie quotidienne, personnels ou professionnels. Une omniprésence que j'ai fait ressortir à plusieurs reprises en soulignant la manière dont la logique gestionnaire du monde de l'entreprise se retrouve en son sein. Mais ce caractère « global » relève aussi de l'uniformité géographique des usages. En effet, à de rares exceptions près, les usages du smartphone sont très similaires suivant les territoires. Mon matériau d'enquête ne montre guère de différences, comme s'il y avait une remarquable convergence sur les façons de l'utiliser ou d'en faire sens en différents lieux. Celle-ci apparaît en outre dans deux dimensions du cadre théorique de la technologie culturelle, au niveau des discours et de la gestuelle mise en oeuvre avec l'objet, relativement stable d'un terrain à un autre. On pourrait ainsi dire que l'incorporation (*embodiment*) du smartphone implique des configurations corporelles relativement homogènes, tant la gestualité observée est uniforme.

Néanmoins, même si je n'ai pas de données quantitatives pour relier usages et données socio-démographiques, la lecture des six chapitres témoigne de l'existence de régimes d'usages distincts, qui importent plus que la dimension géographique. Si j'ai traité mes typologies indépendamment les unes des autres, il apparaît intéressant de les mettre en relation entre elles. Et, à ce sujet, bien souvent, les enquêtés les plus modérés dans l'utilisation des fonctions du smartphone (du *Quantified Self* à la prise de note en passant par la reconnaissance de morceaux musicaux ou l'utilisation du smartphone comme télécommande) peuvent être regroupés, alors qu'il est beaucoup plus difficile de faire de même avec ceux ayant des usages plus divers et avancés – un « multi-canaux minimaliste » pouvant par exemple être un usager persévérant de la mesure de soi. Ce qui traduit toute la richesse des pratiques du smartphone malgré son caractère a priori totalisant ou univoque.

254

A ce stade, il semble difficile de dire que le smartphone est un « objet global » au sens Maussien du terme, c'est à dire un artefact dont l'usage et les représentations fait converger la totalité des domaines de la réalité sociale. En particulier car de multiples activités du monde ne passent par celui-ci, même s'il joue un rôle croissant dans leur réalisation.

Le smartphone est en outre un objet planétaire et généralisé du fait de son rôle de médiateur croissant avec le monde environnant, par-delà bien des distinctions de groupes sociaux et de cultures. Comme montré au chapitre 3 et 5, il devient graduellement la médiation unique et exclusive avec son rôle de «télécommande», et en enregistrant toutes de contenus (prothèse), de traces et de signaux (miroir, mesure de soi). Et à l'aune de cette propriété de «facilitateur» que l'on peut lire le message publicitaire de la société Apple dans la figure suivante.

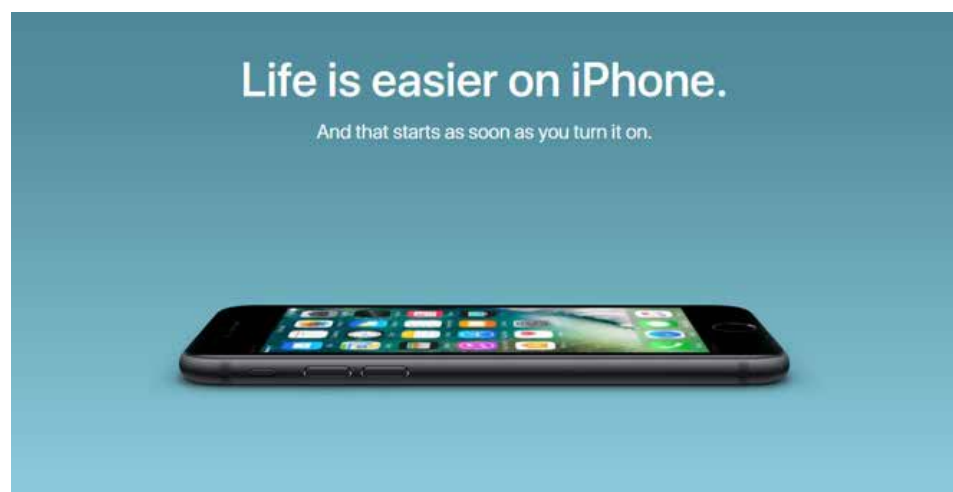


Figure 115

publicité de la société Apple en mai 2017.

Il s'agit d'une dimension qui est d'ailleurs encore plus manifeste en Chine, un autre territoire que ceux que j'ai explorés. L'app WeChat particulièrement utilisée là-bas combine en effet un ensemble de fonctionnalités nombreuses, du paiement à la réservation de taxi, en passant par la messagerie et la commande de nourritures ou de toutes sortes de bien. Toutefois, cet exemple chinois nous amène vers une limite possible de la caractérisation du smartphone en «objet social global» puisqu'il n'est pas aussi stable que son nom l'indique. Selon les territoires géographiques, et le matériel ou les logiciels proposés, il n'est en effet pas le même. On retrouve ici cette métaphore archépélique qui décrit les nuances d'interconnexion des smartphones au sein des systèmes socio-techniques dans lesquels ils se déploient. La discussion à ce sujet au chapitre 5 nous a rendu attentif à l'importance du contexte dans lequel les usages se déploient. Or, entre la Chine continentale, le Japon et la Suisse, ces réseaux sont très différents. Une habitude de paiement par *scan* de marqueur visuel à Shanghai correspondra à un échange de bitcoins sur mobile à Tokyo et à l'emploi du bluetooth à Genève. Cet exemple signale qu'il n'y a pas un smartphone unique et monolithique, mais une formidable variété de configurations, potentiellement à durée de vie limitée et à l'instabilité notable, comme l'a aussi montré Nicolas Santoloria (2016).

Enfin, un autre bémol concernant cette dimension totalisante, si ce n'est totalitaire, provient des détournements ou des bifurcations que l'on peut rencontrer chez les usagers : techniques d'auto-réparation (chapitre sept), usages déviants (placer son compteur de pas sur un animal pour empocher le bonus de l'assurance) ou exotiques (usage d'une app pour prier ou jeter des sortes, bénédiction de l'appareil), réappropriation (usage du terminal comme loupe ou comme haut-parleur). Ces pratiques sont autant de décalages par rapport aux intentions des concepteurs, ou du caractère uniforme et universel de l'appareil, et relevant d'idiosyncrasies difficilement généralisables globalement mais qui se diffusent par mimétisme.

Un objet-agent

Un troisième thème transversal dans cette thèse concerne la manière dont mon matériau d'enquête reformule la question classique du déterminisme technologie/société, et en particulier de la notion d'«agency».

Avec le thème de la laisse, le chapitre deux nous a fait prendre conscience de la responsabilité mutuelle de l'utilisateur et de l'objet technique dans la création d'un usage continu et compulsif du smartphone. Mais les deux chapitres suivants permettent d'étendre encore cette discussion sur cette logique de couplage à l'oeuvre avec cet appareil. Ils nous ont fait prendre conscience des manières dont cet objet singulier devient une médiation unique avec le monde environnant, pour percevoir (exo-perception) et se percevoir (miroir), ou pour emmagasiner des souvenirs (prothèse mnésique). Nous avons vu de plus que contrairement au téléphone mobile, en particulier décrit dans les travaux de Francis Jaureguiberry (2003), le smartphone devenait progressivement une sorte de guide comportemental. L'analyse des multiples données disponibles à propos de l'utilisateur – produites volontairement par celui-ci (signaux comportementaux) ou les traces d'activités générées par certaines apps – grâce aux algorithmes d'apprentissage machine (*machine learning*), en général croisées avec celles des autres, permet de proposer, de recommander ou d'orienter des comportements spécifiques. Si le smartphone forme un habitacle autour de l'utilisateur, force est de constater que cette enveloppe est astreignante pour celui ou celle qui l'habite. J'ai décrit l'existence de ce cadre socio-technique qui oriente et conditionne à propos de l'activité physique, des enjeux de santé, mais aussi sur toutes sortes de champs de la vie quotidienne plus banals tels que le choix de morceaux de musique à écouter, ou avec les apps rencontres. Ce sentiment d'une réduction de l'autonomie des usagers doit cependant être pondéré par le fait que ceux-ci redoublent de créativité dans les usages expressifs de l'appareil (photographie, création de vidéos ou de memes, hybridation de contenus dans des messages, etc.) d'une part, et d'activisme d'autre part (lesquels reposant sur les premiers).

Pour auant, les mécanismes de suggestion renvoie au thème de l'idéologie inscrite dans les objets techniques (Winner, 1980) et plus particulièrement à la notion de script – ce terme renvoyant aux prescriptions et préconceptions que les concepteurs inscrivent dans cet objet technique (Akrich, 1987). Mon matériau d'enquête témoigne ici d'une nouveauté quant à la manière dont les scripts sont définis et mobilisés, sans une implication directe et explicite de la part des concepteurs. Avec les apps décrites au chapitre trois à six, on se rend compte que les suggestions proposées aux usagers ne sont pas le fait des développeurs et des designers qui les créent, mais plutôt de l'analyse des multiples données à disposition (*Big data*). Il n'y a donc pas de guide omniscient qui cadre et configure l'action des usages. L'agency du smartphone n'est pas fixée à l'avance, et c'est davantage celle d'un guide comportemental configuré seulement en partie par les concepteurs de l'objet et de ses apps – tel que décrit dans la notion originel de script – mais surtout par l'analyse des actions effectuée par tous ses usagers. Par conséquent, il ne s'agit pas de déterminisme stricto sensu, mais plutôt d'un dispositif de cadrage principalement logiciel, sous-tendu par une boucle de feedback entre les usagers et un système socio-technique formé par l'ensemble des usagers, leurs terminaux, les concepteurs et les algorithmes en charge du traitement de l'information.

Le cas du smartphone illustre de ce fait la transition d'un monde technique à un autre : les scripts sont de plus en plus vite ajustés et automatisés. Et, en définitive, nous retombons finalement sur la logique de co-évolution anthropotechnique chère à Marcel Mauss qui repose sur cette fameuse citation déjà mentionnée au chapitre deux : «Il (l'humain) crée et en même temps il se crée lui-même, il crée à la fois ses moyens de vivre, des choses purement humaines, et sa pensée inscrite dans ses choses». Sauf que contrairement à l'époque à laquelle ce texte a été rédigé,

nous avons maintenant un objet technique d'autant plus révélateur de ce phénomène de couplage que la chaîne opératoire à l'oeuvre dans les mécanismes de recommandation et suggestion – ce guide comportemental – repose explicitement sur un réajustement permanent basé sur l'analyse des comportements des usagers via ce que Dominique Cardon nommait la « raison calculatoire » (Cardon, 2015). La nuance est de taille et correspond à deux changements majeurs.

Premièrement, à l'inverse d'un objet manufacturé dont l'allure ou le fonctionnement serait modifié quelques mois après avoir été commercialisé, les apps évoluent en temps réel. Il s'agit là d'une logique qui est d'ailleurs intrinsèque à l'économie de marché contemporaine puisque ce type d'ajustement permanent et continu est au coeur de la plupart des médias numériques. Pensons par exemple à la façon dont l'organisation et l'interface même d'un site comme Amazon reposent sur une analyse en temps-réel des comportements de chacun ; laquelle permet de comparer des versions différentes pour choisir celle qui maximiserait différents indicateurs tels que le retour sur investissement²⁵⁵.

Deuxièmement, les suggestions de comportements, les propositions d'achats, les recommandations de contenus, de visites de lieux ou de rencontres sont aussi constamment ré-évaluées et ne sont pas les mêmes suivant l'analyse de l'activité des usagers. Dans ces deux cas, on pourrait d'ailleurs qualifier cette relation entre les traces/signaux d'activité et les comportements avec la notion de transduction. Ce terme Simondonien remis au goût du jour récemment par les géographes Martin Dodge et Rob Kitchin (2005) pour désigner la boucle de rétroaction qui fait que les pratiques des individus modifient constamment les conditions de leur déploiement²⁵⁶.

Cette relation transductive que propose le smartphone avec le monde est d'autant plus singulière qu'elle est particulièrement opaque sur le plan matériel et logiciel, comme on l'a vue dans les chapitres six et sept. Ce qui a pour conséquence ce constat fait par le chercheur en STS Matt Ratto à propos des médias numériques en général :

«By removing our knowledge of the glue that holds the systems that make up the infrastructure together, it becomes much more difficult, if not impossible, to begin to understand how we are constructed as subjects, what types of systems are brought into place (legal, technical, social, etc.) and where the possibilities for transformation exist.»

(Ratto, 2007, p. 25)

Avec cette phrase, l'auteur exprime en quoi le manque de connaissances des mécanismes constitutifs des objets techniques dans le champ du numérique diminue la capacité des usagers à critiquer ces systèmes ou imaginer des alternatives. Ce qui nous amène à un autre problème de taille, évoqué à propos des thèmes de la prothèse, du miroir et de la baguette magique : la manière dont le smartphone peut placer ses usagers dans une logique d'assistantat qui questionne la figure de l'individu moderne, autonome et libre. Si le smartphone semble en surface être l'objet ultime de l'individuation contemporaine, comme je l'ai souligné au début de cette conclusion générale, la normativité des recommandations et de l'assistance proposée nous interroge tout de même sur la capacité des usagers à éviter tout conformisme. Lisons Dominique Cardon à ce propos :

«Les algorithmes nous ont libérés des voyages de groupe, des points de vue obligés et des arrêts obligatoires devant des panoramas à souvenirs. Ils procèdent d'un désir d'autonomie et de liberté. Mais ils contribuent aussi à assujettir l'internaute à cette route calculée, efficace, automatique, qui s'adapte à nos désirs en se réglant secrètement sur le trafic des autres. (...) Le chemin que nous suivons est le 'meilleur' pour nous. Mais nous ne savons plus bien identifier ce qu'il représente par rapport aux autres trajets possibles, aux routes alternatives et peu empruntées, à la manière dont la carte compose un ensemble. Nous n'allons pas revenir en arrière aux voyages de groupe et à leur guide omniscient. En revanche, nous devons nous méfier du guidage automatique. Nous pouvons le comprendre et soumettre ceux qui le conçoivent à une critique vigilante.»

255
On parle à ce sujet de «A/B testing» pour marquer le fait qu'une version A et une version B se voient ainsi comparées.

256
Du fait de la dynamique réciproque émergeant sur la base des données générées à partir de ses mêmes pratiques.

Pour rebondir sur les propos de Ratto et Cardon, je ne crois pas que le manque d'alternative soit inéluctable. L'usage du smartphone et de ses apps ne produit pas obligatoirement une subjectivité potentiellement diminuée ou asservie comme se le demande Nicolas Santoloria (2016, p. 294). Et cela, car « l'augmentation » de l'humain qu'il propose n'est pas univoque et est mobilisée différemment par chacun en fonction de ses régimes d'usages, ses connaissances de l'objet et ses manières de subir ou non ce que Tarleton Gillespie nomme « négociations tacites » (cité par Finn, 2017, p. 20) pour désigner les manières d'adapter son comportement pour qu'il soit lisible et compréhensible par les machines. En d'autres termes, tous les usagers ne sont pas victimes de leur smartphone, comme on a pu le voir les typologies fournies dans cette thèse, en particulièrement au chapitre deux et quatre.

La condition pour éviter cette absence d'autonomie repose alors sur une éducation et une appropriation de l'objet technique qui existe bien chez mes enquêtés, puisqu'elle correspond à un apprentissage concernant les manières de la configurer (on l'a vue chez les usagers « disciplinés » pour la laisse), comment abandonner certaines fonctions (chez les « déserteurs » de la mesure de soi), réparer et entretenir (chez les « prévenants » de la réparation), voire hacker-détourner (les *critical engineers* décrits en fin de chapitre cinq)

Cependant, comme on a pu le voir avec chaque typologie d'usagers, ces comportements sont minoritaires chez mes enquêtés. Ce qui témoigne de compétences très inégalement réparties, et qui annonce l'avènement de clivages sociaux croissants à propos de différents degrés d'autonomie et donc de régimes d'assistance distincts. C'est la raison pour laquelle toutes les initiatives qui « ouvrent les entrailles des machines » ou qui dévoilent la logique computationnelle sous-jacente aux médias numériques (des fabs labs institutionnels aux hackerspaces plus informels en passant par les tutoriels en ligne) sont pertinentes. Cependant, toutes ces démarches ne seront pas suffisantes s'il n'y a pas une régulation publique qui pousse les organisations à aller également dans cette direction ; par exemple en favorisant l'ouverture des données ou la transparence des algorithmes²⁵⁷, car la volonté individuelle des usagers ne suffira pas pour dépasser les régimes d'autonomie les moins développés.

257

Par exemple comme la récente régulation européenne à propos des « data-driven decisions » basées sur une analyse automatique des données personnelles, et qui pourraient influencer chaque citoyen : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32016R0679>

Un objet-signal

Une thèse sur le smartphone ne saurait se terminer sans un mot sur son avenir. Il ne s'agit pas de prédire le futur, mais plutôt de préciser des hypothèses. Je vais décrire ici comment les phénomènes abordés dans cette thèse peuvent être lus comme des signaux faibles – ces changements potentiellement annonciateurs de pratiques nouvelles et amenées à se généraliser (de Jouvenel, 1964 ; Berger, 1964) – pour nous indiquer des scénarios prospectifs possibles. On peut distinguer à ce propos trois thématiques principales : l'avenir du terminal lui-même, son influence sur d'autres objets techniques, et finalement, l'évolution des usages ou des comportements.

Concernant le premier point, le smartphone rentre manifestement dans cette catégorie de produits commerciaux dont tout un ensemble d'acteurs attend le remplacement par d'autres objets techniques en cours de développement dans des laboratoires de R&D ou par des entrepreneurs motivés par cet objectif. Dans cette économie de la promesse technologique (Audétat, 2015), c'est la recherche du « *next big thing* » qui prime, en faisant miroiter l'avènement d'un marché dont la dimension serait à la mesure des chiffres de vente des smartphones. Suivant l'échelle temporelle considérée, on peut distinguer deux voies. A moyen-terme, beaucoup d'entreprises – et cette ribambelle d'observateurs que sont les investisseurs, les journalistes technologiques, les analystes bancaires et les adopteurs précoces qui les suivent de près – font le pari du « *wearable computing* », c'est-à-dire d'une informatique portable. Laquelle pourrait fonctionner via le déploiement de capteurs sur le corps (afin d'enregistrer les mouvements ou l'activité électrique du cerveau) ou sur divers objets portés par l'individu, ainsi qu'un accès à l'information via des technologies de projections (réalité virtuelle, réalité augmentée). Il s'agirait alors de déporter les fonctions computationnelles par exemple dans des lunettes (*Google Glass Magic Leap*), voire des vêtements (*Google Jacquard*) ou des bijoux. Le développement récent des smartwatches représente ici une étape dans cette direction. Et à plus long terme, une autre voie possible consiste à franchir la barrière de la peau, avec une logique d'incorporation » comme dans le cas de l'« *Audio-Tooth* » du duo de designers anglais Auger-Loizeau, qui consiste en un implant microélectronique insérable dans une dent, et qui permet d'avoir une conversation téléphonique sans avoir besoin d'un combiné.

Si ces scénarios sont sans doute intéressants pour les acteurs qui les produisent, et pour des observateurs enthousiasmés à l'idée de changements technologiques de ce genre²⁵⁸, force est de constater que mon matériau d'enquête m'amène à considérer ces trajectoires avec circonspection. Malgré la pertinence des technologies sus-mentionnées pour certains types de contexte – des lunettes de réalité augmentée peuvent s'avérer utile pour des chirurgiens en train d'opérer – celles-ci paraissent en décalage avec un paramètre fondamental des smartphones actuels : leur polyvalence fonctionnelle, elle-même reflétée dans la forme matérielle et logicielle de l'objet, comme on l'a vu dans les chapitres deux et cinq.

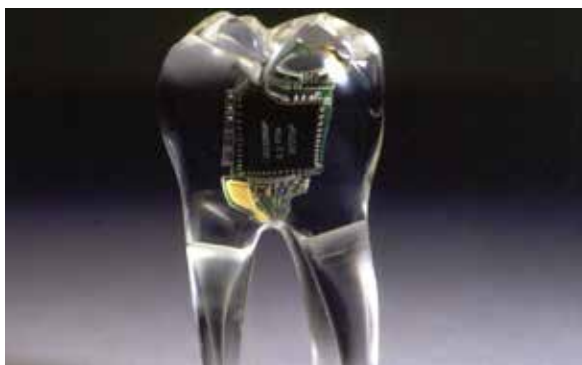


Figure 116

Audio-Tooth (Auger-Loizeau, 2003)

258

A l'exception du projet *Audio-Tooth* qui est lui explicitement produit dans une démarche de design dite « critique » qui a pour objectif de créer des prototypes (« *design fiction* ») provocateur afin de susciter un débat sur le bien-fondé d'un scénario (Bleecker, 2009; Dunne & Raby, 2013).

La manière dont le terminal réunit toutes ses fonctions de gestion de la vie quotidienne, de communication, de divertissement, ou de travail est en effet perçue comme optimale pour les usagers ; un optimal perfectible certes, mais en tout cas le moins mauvais par comparaison avec d'autres dispositifs techniques qui peuvent être trop exigeants d'un point de vue attentionnel (les casques de réalité virtuelle), trop limités du point de vue des usages (*smartwatch* à l'écran tactile limité), ou agissant comme obstacle dans les relations sociales (lunettes de réalité augmentée). Si ces objets sont potentiellement adaptés pour l'une des facettes du smartphone – les lunettes de réalité augmentée offrent la promesse d'une prothèse informationnelle plus performante – ce n'est guère le cas pour les autres « figures » du mobile que j'ai décrites dans les chapitres deux à six.

C'est ce qui me conduit à faire l'hypothèse d'un phénomène de chemin de dépendance (*path-dependency*) pour le terminal du smartphone ; à la manière de ces autres objets techniques que sont le clavier d'ordinateur hérité de celui des machines à écrire (Bardini, 1998) ou des manettes de jeu vidéo (Nova et Bolli, 2013). Ces deux exemples témoignant de la circulation d'un type d'interface qui évolue peu du fait d'une sorte de « sédimentation des usages » liée à leur polyvalence pour réaliser toutes sortes de tâches (écrire, jouer) antérieurement conçues pour ces mêmes périphériques. C'est la raison pour laquelle la thèse de la disparition à court terme du smartphone dans sa forme actuelle reste peu probable de mon point de vue ; ce qui ne signifie pas que les technologies alternatives sont inintéressantes, celles-ci pouvant trouver leur place dans d'autres contextes et d'autres pratiques, sans par contre devenir le moyen exclusif d'interaction avec le monde qu'est devenu le terminal rectangulaire décrit dans ces pages.

Pour autant, cet argumentaire sur la pérennité de l'objet smartphone ne signifie pas qu'il ne subira pas des évolutions. A court terme, la lecture de la presse technologique nous rend attentifs aux multiples changements intrinsèques qu'il est en train de subir. Car, si la forme externe reste plutôt stable, les entrailles de l'appareil sont en constante mutation : microprocesseurs plus rapides, alimentation électrique sans batterie (Talla, 2017), écran qui s'auto-répare en cas de bris de verre²⁵⁹, inclusion de puce radio FM permettant d'avertir les usagers en cas de catastrophe (et donc de panne du réseau cellulaire), conception modulaire et « ouverte »²⁶⁰ afin de favoriser sa réparation. Et de la même manière, cette évolution est également logicielle du fait des techniques d'apprentissage machine, ou des programmes d'interaction vocale personnalisée²⁶¹. Sans discuter chacun de ces changements dans le détail, soulignons que les améliorations les plus prometteuses sont celles qui abordent sa dimension la plus problématique, la durabilité de l'objet et sa (sur)consommation énergétique ; en particulier car l'existence même du smartphone, et plus largement de l'instrumentarium technologique décrit ici, est fortement liée à la disponibilité de métaux rares, et donc à l'économie extractiviste qui l'accompagne.

A cet égard, un scénario connexe, et discuté actuellement dans le champ des Collapse Informatics, concerne la fin de l'âge d'or de tels appareils et l'avènement de dispositifs beaucoup plus basiques (« low-tech ») du fait de l'effondrement des ressources (Tomlinson et al., 2013).

259

Comme le prévoit le brevet US20170228094 « Method and Device for Detecting Fascia Damage and Repairing the Same » déposé par la société Motorola Mobility (détenue par Google) en 2016.

260

Je fais référence ici aux initiatives dite d'« Open hardware » telle que le « Owner's Manifesto: The Maker's Bill Of Right » (<https://makezine.com/2006/11/26/owners-manifesto/>), qui stipule que « If you can't open it, you don't own it » ; une initiative qui avance l'idée qu'on devrait toujours pouvoir démonter un objet que l'on a acheté, et par extension, pouvoir remplacer ses composants lorsque ceux-ci sont défectueux.

261

Voire aussi le phénomène plus singulier tels que l'intégration de cryptomonnaies dont on se demande s'il s'agit d'un effet d'aubaine ou d'un changement profond.

Second thème de cette conclusion prospective, soulignons que la question du remplacement du smartphone est sans doute moins intéressante que celle de son influence sur d'autres objets. En effet, le matériau d'enquête présenté dans cette thèse me semble intéressant pour tableur sur une seconde hypothèse : les figures du smartphones décrites ici – avec les cinq dimensions empruntées au cadre théorique de la technologie culturelle – peuvent être appréhendées comme un ensemble de signaux faibles indiquant les changements à venir dans une grande quantité d'objets quotidiens. Autrement dit, les choses qui nous entourent vont se « smartphoniser », c'est-à-dire qu'elles vont adopter ce caractère de « *networked object* » décrit au chapitre 5, avec l'acquisition de capacités de stockage de données (en local et dans le cloud), l'adjonction de services logiciels ou de magasins d'applications (au même titre que Apple Store ou Google Play), et, in fine, prendre part à cet archipel multiscalaire dont je parlais plus haut. C'est au fond déjà le cas avec les smartwatches (lesquelles incluent des fonctions de télécommande, d'assistance ou de miroir), les enceintes connectées (qui ne sont qu'une transposition des technologies d'interactions vocales sur smartphone, et qui ont maintenant leurs propres magasins en ligne d'applications), ou les jouets pour enfants. Et c'est en train de le devenir si l'on observe l'armada de produits technologiques de type « objets connectés » présentés chaque année dans des salons tels que le Consumer Electronic Show de Las Vegas, ou dans les allées des supermarchés technologiques de Séoul ou Hong Kong ; des lieux où l'on trouve ainsi des lave-linges parlants, des miroirs de salle de bains assistant l'utilisateur dans ses ablutions, des toilettes mémorisant la qualité des fluides et donnant des conseils santé, des frigos automatisés dont le réassort est effectué automatiquement en fonction de la consommation du foyer, etc. De la même manière que le smartphone emmagasine des données comportementales, assiste, suggère, oriente ou influe sur la socialisation de l'utilisateur, car il s'agit bien souvent des mêmes principes technologiques, des mêmes brevets ou briques logicielles qui se cachent derrière. C'est d'ailleurs une des raisons pour laquelle ces produits sont souvent des échecs commerciaux, puisqu'ils semblent reposer sur le simple fait que ces technologies soient disponibles, sans égards pour les contextes, aux habitudes et aux usages des individus à qui elles seraient destinées²⁶².

Par conséquent, et c'est mon troisième point conclusif, plus que la prospective des appareils technologiques eux-mêmes ce sont les nouvelles habitudes et routines apparues avec le smartphone que l'on pourrait voir transférées à d'autres objets. Ceux-ci sont en train de se « smartphoniser » et je ferai l'hypothèse que les comportements de leurs usagers risquent d'être calqués sur les gestes, les discours et les frictions décrites dans ces pages. Qu'est-ce à dire ? Sans forcément produire ici une ethnographie spéculative qui relèverait d'un travail dépassant le cadre de cette thèse, je me propose d'aborder trois thèmes sous forme de références à des travaux de « design fiction ». Ces projets, en dévoilant des scénarios plausibles sur la base de mon enquête, me semblent matérialiser des changements auxquels s'attendre dans notre relation aux objets, au croisement des quelques figures du smartphone que j'ai décrit dans les chapitres deux à sept.

Si l'on file les métaphores de la « prothèse » ou du « miroir » en tenant compte de la dimension compulsive décrite au second chapitre, on peut envisager toutes sortes de nouveaux comportements obsessionnels ou de phobies nouvelles. C'est pour souligner ce type d'anxiétés à venir que mon collègue Fabien Girardin du Near Future Laboratory a imaginé l'existence d'une entreprise fictive nommée 6andme²⁶³. Celle-ci serait chargée d'évaluer des indicateurs pour mesurer des syndromes plus ou moins imaginaires liés à la sur ou à la sous connectivité telle que – quelques cas parmi d'autres – la « Syllogomanie du Cloud » (un comportement de thésaurisation compulsive de documents jusqu'à dépasser les limites du stockage provoquant une altération significative des logiciels et appareils), la « tachylalie en ligne » (qui consiste à partager frénétiquement des contenus en ligne sans que les contacts puissent les suivre et donnant lieu à des réactions de rejet), ou encore la « claustrophobie du stockage » (une forme de crainte panique saisissant l'utilisateur lorsque la bande passante est insuffisante ou lorsque celui-ci atteint des limites de stockage). Si

262
Un argument que je développais dans un ouvrage sur les flops technologiques récurrents (Nova, 2011).

263
<http://6andme.nearfuturelaboratory.com>
en référence à la société d'analyse du génome 23andme

la véracité clinique de ces syndromes est discutable d'un point de vue médicale, ces exemples sont intéressants en ce qu'il illustre les craintes possibles que pourraient exprimer les usagers à un moment donné à propos des médias numériques ; et qui, dans le cas du travail effectué dans ce projet, avait pour but d'inviter à améliorer la conception de ces systèmes techniques.

Dans un autre registre, à l'intersection de la figure du « miroir » qui assiste ou suggère, et de la prothèse qui conserve un historique de l'individu, on peut se rendre compte que les usagers de telles technologies ne seront pas touchés de la même manière par les « guides comportementaux » à venir. Ou, autrement dit, qu'il y aura différents régimes d'assistance et d'autonomie, et donc de multiples manières de ressentir les suggestions des machines. C'est une opposition dont on peut se rendre compte dans deux vidéos de *design fiction*. Dans l'une, « A Digital Tomorrow », on peut voir une jeune femme suivre avec intérêt des conseils vestimentaires par son miroir, lequel analyse son accoutrement et lui suggère oralement des modifications²⁶⁴. Dans un autre projet, « *uninvited guest* » mené par le studio londonien Superflux²⁶⁵, la réaction est toute autre, puisque le vieil homme représenté dans ce court métrage se voit bousculé sans ménagement par un système de suivi de son activité physique et de son alimentation ; lequel repère rapidement les « mauvais comportements » de ce retraité et lui fait des suggestions aussi vertueuses que frustrantes. Dans un cas, la jeune protagoniste semble vivre une relation apaisée avec son miroir connecté, dans l'autre, il s'agit plus d'un « *uninvited guest* » que l'utilisateur prend en grippe²⁶⁶. Sans forcément prendre ces deux cas comme une réalité immuable, je trouve qu'ils illustrent avec brio certaines des tensions positives ou négatives des modalités d'assistance, ainsi que leurs dimensions normatives.

Enfin, sur le thème de la réparation, ma description des pratiques d'entretien et de maintenance au chapitre sept nous rend attentifs à l'éclosion d'un marché du service aux usagers des médias numériques, et plus globalement de tout l'appareil technologique actuel. Si l'on s'insurge depuis quelques années sur l'obsolescence des appareils, et de la fin de la culture de la réparation, mon matériau d'enquête semble montrer que la situation est en train de s'inverser ; surtout pour les objets numériques dont le coût, et le modèle d'affaires, ne peuvent entraîner un remplacement aussi régulier qu'un grille-pain ou qu'un réveil-matin. L'ouverture d'échoppes et de services à domicile ou à distance semble donc relativement plausible. Et cela, à la fois pour remettre à neuf ou intervenir sur des problèmes précis (ce qui est déjà le cas concernant les smartphones), mais également pour améliorer les objets eux-mêmes. Je pense ici au fait que les mécanismes d'assistance (chapitre quatre) et leur complexité inhérente (chapitre sept) pourraient aussi être pris en charge par des entreprises d'un genre nouveau, tant à propos du smartphone que des objets « smartphonisés » dont je parlais plus haut. C'est ce que met en scène le studio Automato farm dans un court métrage de *design fiction*²⁶⁷. Celui-ci décrit un propriétaire de machine à café récalcitrante, qui se déclenche de manière intempestive pendant la nuit, détectant un potentiel besoin de stimulation chez son utilisateur fétiche. Lequel l'amène chez un réparateur, un « *teacher of algorithms* », dont le talent principal réside dans sa capacité à « entraîner » les algorithmes d'apprentissage-machine (« machine learning ») des appareils électroniques. La vidéo devient alors une occasion de faire comprendre ce que fait pratiquement le « *teacher* » en question : avec le cas d'un aspirateur robotique, il montre comment « redresser » l'appareil en encourageant certains comportements (en disposant de la poussière artificielle pour le récompenser) ou en empêchant d'autres (avec des coups de bâton), tout en soulignant que les défauts des machines

264
A Digital Tomorrow, Near Future Laboratory, 2012 :
<https://vimeo.com/48204264>

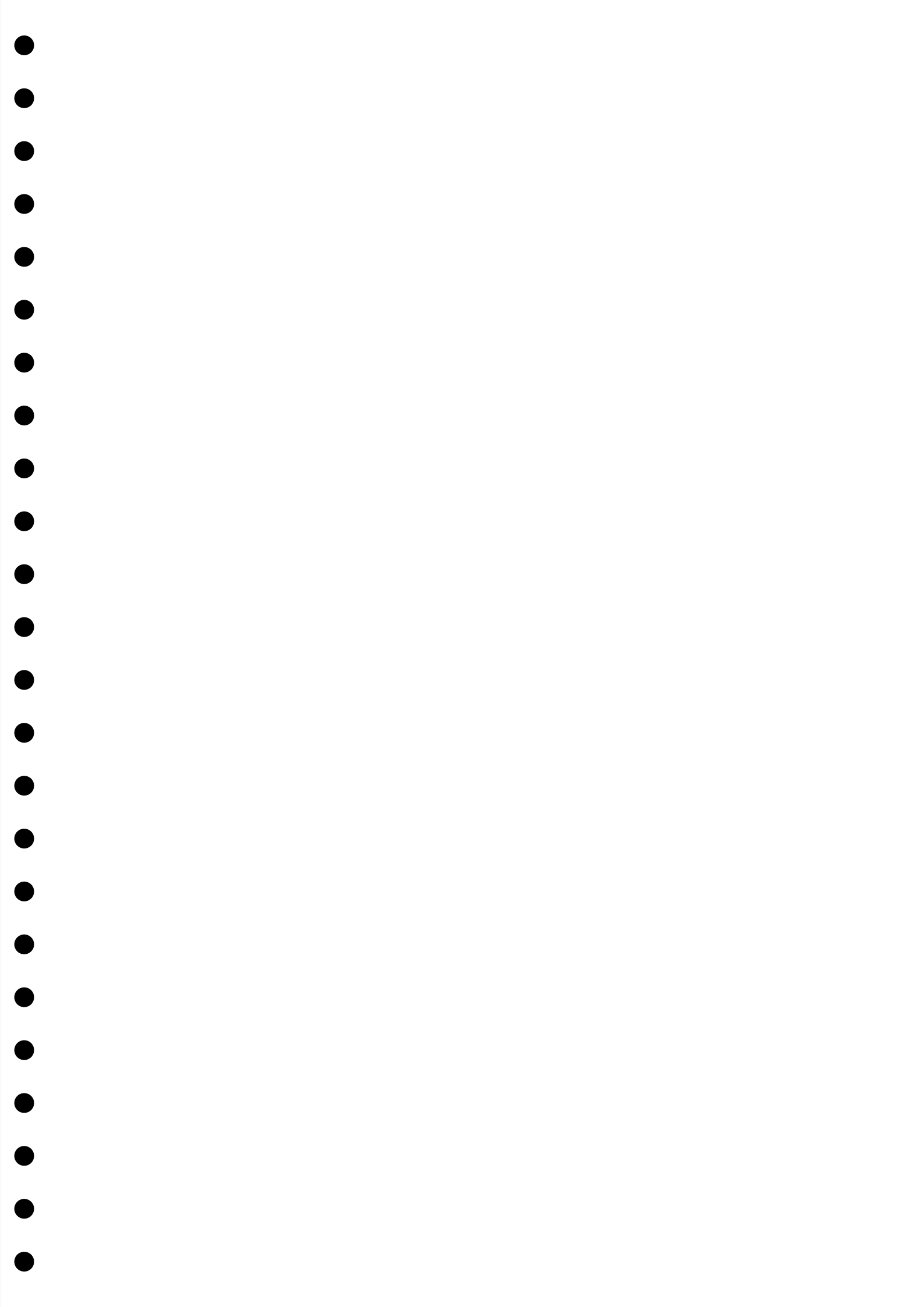
265
« *uninvited guest* », Superflux, 2015 : <http://superflux.in/index.php/work/uninvited-guests>

266
Dans un autre projet du studio Superflux (« Our Friends Electric, 2017), sont mis en scène toute une série d'objets du domicile qui ont ainsi un « comportement » différent, et sans doute à même d'accomoder des perceptions différentes de l'automatisation des suggestions ; celles-ci étant la plupart du temps moquées par les designers comme toujours en décalage avec les habitudes des personnes représentées.

267
The Teacher of Algorithm, Automato.farm, 2015 : http://automato.farm/portfolio/teach_algorithms/

reflètent bien souvent les problèmes de leurs propriétaires. Ce dernier point est fondamental, en ce sens qu'il rejoint ma conclusion sur l'évolution des scripts de conception, qui relèvent moins de la responsabilité concepteurs que de l'analyse des comportements des usagers. Si la vidéo joue avec humour sur cette dernière partie, la dimension spéculative qui souligne l'avènement de tels « *teachers of algorithms* » n'est pas dénuée de plausibilité puisque les sociétés telles que Facebook qui proposent des assistants virtuels embauchent des armadas d'employés afin justement de les « entraîner », c'est-à-dire de renforcer, ou d'empêcher, des comportements précis, développés sur la base de jeux de données générés par les usagers des médias numériques.

A leur manière, chacun de ces scénarios nous rend attentifs à certains des enjeux soulevés dans cette thèse. Si les situations qu'ils mettent en avant sont probables et plausibles, celles-ci ne sont pas nécessairement souhaitables. J'ai voulu montrer ici que la contribution de mon travail, au-delà de la description des tensions à l'oeuvre dans les usages de cet objet contemporain qu'est le smartphone nous permet, outre une contribution socio-anthropologique, d'avoir un regard non prédictif, mais prospectif afin d'anticiper des changements à venir et imaginer comment réagir ou débattre de telles trajectoires technologiques. Si la plupart du temps il est attendu de chacun d'entre nous une réaction individuelle à de tels scénarios, je terminerai ici en indiquant que celle-ci doit aussi être collective, par des régulations fortes nationales ou internationales afin de définir le cadre sociotechnique approprié dans lequel les médias numériques doivent être conçus, appropriés, commercialisés et diffusés. Sans cela, des clivages majeurs sont clairement à craindre.





Références bibliographiques

- 24 heures. 2015. « Avec Swisscom, le portable devient un compagnon de voyage complet ». *Signé Lausanne* (blog). 2015.
<https://www.24heures.ch/sales/publireportagen/swisscom-portable-devient-compagnon-voyage-complet/story/17159077>.
- Acland, Richard C. 2007. *Residual Media: Residual Technologies and Culture*. University of Minnesota Press.
- Adams, Douglas. 1979. *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy*. Londres: Pan Books.
- Agamben, Giorgio. 2007. *Qu'est-ce qu'un dispositif?* Paris: Payot & Rivages.
- Agbu, Jane-Frances. 2004. « From 'Koro' to GSM: 'Killer Calls' Scare in Nigeria: A Psychological View. » *CODESRIA Bulletin* 3/4: 1619.
- Akrich, Madeleine. 1987. « Comment décrire les objets techniques ? » *Techniques et Culture* 9: 4964.
- Akrich, Madeleine, Michel Callon, et Bruno Latour. 2006. *Sociologie de la traduction : Textes fondateurs*. Paris: Presses de l'École des Mines.
- Allard, Laurence. 2010. *Mythologie du portable*. Paris: Le Cavalier Bleu.
- . 2013. « Le nouveau monde connecté, entretien avec Ariel Kyrou ». *Culture Mobile* (blog). 2013.
http://www.culturemobile.net/system/files/pdf/culturemobile_visions_laurence-allard.pdf.
- . 2014a. « Express Yourself 3.0 ! Le mobile comme media de la voix intérieure Entre double agir communicationnel et continuum disjonctif soma- technologique ». In *Téléphone Mobile et Création*, édité par Laurence Allard, Laurent Creton, et Roger Odin, 13961. Paris: Armand Colin.
- . 2014b. « Le selfie, un genre en soi. Ou pourquoi il ne faut pas prendre les selfies pour les profile pictures ». *Mobactu*.
<http://www.mobactu.org/selfie-un-genre-en-soi-ou-pourquoi-il-ne-faudrait-pas-prendre-les-selfies-pour-des-profile-pictures/>.
- Allard, Laurence. 2014. « Le selfie un portrait en soi dans le monde ». *Libération*, avril 2014 2014.
http://www.liberation.fr/ecrans/2014/04/24/le-selfie-est-un-portrait-de-soi-dans-le-monde_1003965.
- Allard, Laurence. 2015. « De l'hypertexte au « mobtexte » : les signes métis de la culture mobile. Ecrire quand on agit ». In *Les objets hypertextuels. Pratiques et usages hypermédiatiques*, édité par Caroline Angé, 16788. Grenoble: ISTE Editions.
- . 2016. « Seuls ensemble... really ? » *L'Observatoire* 2 (48): 9697.
- Amalberti, René. 1996. *La conduite de systèmes à risques*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Amoiel, Edouard. 2017. « Enfin seul à table ». *Le Temps*, avril 2017 2017.
<https://www.letemps.ch/lifestyle/2017/04/27/enfin-seul-table>.
- Anderson, Chris. 2012. *Makers: The New Industrial Revolution*. New York: Crown Publishing Group.
- . s. d. « The end of theory: The data deluge makes the scientific method obsolete ». *Wired Magazine*.
<https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>.
- Andrew-Gee, Eric. 2018. « Your smartphone is making you stupid, antisocial and unhealthy. So why can't you put it down ». *The Globe and Mail*, janvier.
<https://www.theglobeandmail.com/technology/your-smartphone-is-making-you-stupid/article37511900/>.

- Andrews, Sally, David A. Ellis, Heather Shaw, et Lukasz Piwek. 2015. « Beyond Self-Report: Tools to Compare Estimated and Real-World Smartphone Use ». *PLOS ONE* 10 (10): 20.
- Antonelli, Paola, Neri Oxman, et Kevin Slavin. s. d. « Knotty Objects ». Consulté le 12 octobre 2016. <https://medium.com/mit-media-lab/the-summit-9a632339f56c#.b90c9463p>.
- Apple. 2017. « A Message to Our Customers about iPhone Batteries and Performance ». décembre 2017 2017. <https://www.apple.com/iphone-battery-and-performance/>.
- Applin, Sally. 2017. « When Automation Makes Passengers Freight: United Airlines and Seat Assignments ». *Medium* (blog). 2017. <https://medium.com/itp-musings/when-automation-makes-passengers-freight-united-airlines-and-seat-assignments-d1f1ce440336>.
- Arbesman, Samuel. 2016. *Overcomplicated: Technology at the Limits of Comprehension*. London: Current.
- Arsenijs. 2017. « ZeroPhone - a Raspberry Pi smartphone ». *Hackaday.io* (blog). 2017. <https://hackaday.io/project/19035-zero-phone-a-raspberry-pi-smartphone>.
- Associated Press. 2017. « Companies start implanting microchips into workers' bodies ». *Los Angeles Times* (blog). avril 2017 2017. <http://www.latimes.com/business/technology/la-fi-tn-microchip-employees-20170403-story.html>.
- Audétat, Marc. 2015. *Sciences et technologies émergentes: pourquoi tant de promesses ?* Paris: Hermann.
- Augé, Marc. 2008. *Où est passé l'avenir*. Paris: Panama.
- Auray, Nicolas. 2014. « Le corps et la présence à distance ». In *Technocorps : La sociologie du corps à l'épreuve des nouvelles technologies*, édité par Brigitte Munier. Paris: Éditions François Bourin.
- Bailliencourt, Thomas de, Thomas Beauvisage, et Zbigniew Smoreda. 2007. « La communication interpersonnelle face à la multiplication des technologies de contact ». *Réseaux* 25 (145146): 81116.
- Bainbridge, L. 1983. « Brief paper: Ironies of automation ». *Automatica (Journal of IFAC)* 19 (6): 77579.
- Balfet, Hélène. 1991. *Observer l'action technique des chaînes opératoires, pour quoi faire ?* Paris: Editions du CNRS.
- Balleys, Claire. 2015. *Grandir entre adolescents, à l'école et sur Internet*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaire romandes.
- Bardini, Thierry. 1998. « Le clavier avec ou sans accord : retour sur une controverse oubliée ». *Réseaux* 16 (87): 4574.
- . 2000. *Bootstrapping : Douglas Engelbart, Coevolution, and the Origins of Personal Computing*. Stanford: Stanford University Press.
- Bardini, Thierry, et August T. Horvath. 1995. « The social construction of the personal computer user ». *Journal of communication* 45 (3): 40–65.
- Bateson, Gregory. 1971. « The cybernetics of "self": A theory of alcoholism ». *Psychiatry* 34: 118.
- Baudrillard, Jean. 1978. *Le système des objets*. Paris: Gallimard.
- Bauman, Zygmunt, et David Lyon. 2012. *Liquid Surveillance: A Conversation*. Cambridge: Polity.
- Beaude, Boris, et Nicolas Nova. 2016. « Topographies réticulaires ». *Réseaux* 1 (195): 5583.
- Beaudouin, Valérie. 2007. « Les dynamiques des sociabilités ». In *L'évolution des cultures numériques*, édité par Christian Licoppe, 2128. Limoges: FYP.
- Becker, Howard. 1988. *Les mondes de l'art*. Paris: Flammarion.

- . 2003. « Inférence et preuve en observation participante. Sur la fiabilité des données et la validité des hypothèses ». In *L'Enquête de terrain*, édité par Daniel Cefaï, 35062. Paris: La Découverte.
- . 2007. *Telling About Society*. London and Chicago: The University of Chicago Press.
- Beldjerd, Sofian, et Stéphane Tabois. 2014. « Le grenier, espace de retournement des choses ». *Socio-anthropologie Le retournement des choses* (30): 2131.
- Belhumeur, Jenna, et Elena Boffetta. 2016. « My life after 44 years in prison ». *Aljazeera* (blog). décembre 2016 2016.
<https://interactive.aljazeera.com/aje/shorts/life-after-prison/index.html>.
- Bell, Daniel. 1976. *The Cultural Contradictions of Capitalism*. New York: Basic Books.
- Bell, Genevieve, et Paul Dourish. 2007. « Yesterday's tomorrows: notes on ubiquitous computing's dominant vision ». *Personal and Ubiquitous Computing* 11 (2): 133–143.
- Bell, Gordon. 2009. *Total Recall: How the E-Memory Revolution Will Change Everything*. New York: Penguin.
- Benasayag, Miguel, et Angélique Del Rey. 2006. *Plus jamais seul : Le phénomène du téléphone portable*. Paris: Bayard.
- Benkler, Yochai. 2016. « Degrees of Freedom, Dimension of Power ». *Daedalus* 145 (1): 1832.
- Benoit, David. 2018. « iPhones and Children Are a Toxic Pair, Say Two Big Apple Investors ». *The Wall Street Journal*, janvier.
<https://www.wsj.com/amp/articles/iphones-and-children-are-a-toxic-pair-say-two-big-apple-investors-1515358834>.
- Berger, Gaston. 1964. *Phénoménologie du temps et prospective*. Paris: PUF.
- Bergier, Bertrand. 2016. *Sans mobile apparent*. Lyon: Chronique sociale.
- Bergström, Marie. 2013. « La Loi Du Supermarché ? Sites De Rencontres Et Représentations De L'amour. » *Ethnologie Française* 43 (3): 43342.
- Beyer, Hugh, et Karen Holtzblatt. 1998. *Contextual design: defining customer-centered systems*. San Francisco: Elsevier.
- Bigot, Régis, Patricia Crouette, et Emilie Daudey. 2013. « La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française ». Paris: Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie (CREDOC).
https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-CREDOC_2013-dec2013.pdf.
- Bindley, Katherine. 2017. « Bust Your Phone Again? These Teens Are Here to Help—For a Price ». *The Wall Street Journal* (blog). juin 2017 2017.
<https://www.wsj.com/articles/bust-your-phone-again-these-teens-are-here-to-help-for-a-price-1497969766>.
- Blanchette, Jean-François. 2011. « A material history of bits ». *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62 (6): 104257.
- Bleecker, Julian. 2009. *Design Fiction: a short essay on design, science, fact and fiction*. Los Angeles: Near Future Laboratory Press.
- Block, Jerald J. 2008. « Issues for DSM-V: Internet Addiction ». *American Journal of Psychiatry* 165 (3): 306–307.
- Block, Ryan. 2007. « Live from Macworld 2007: Steve Jobs keynote ». *Engadget* (blog). septembre 2007.
<https://www.engadget.com/2007/01/09/live-from-macworld-2007-steve-jobs-keynote/>.

- Blum, Andrew. 2012. *Tubes: A Journey to the Center of the Internet*. New York: Harper Collins.
- Bogost, Ian. 2011. « Gamification Is Bullshit ». *The Atlantic*, 2011.
<http://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/08/gamification-is-bullshit/243338/>.
- Borgmann, Albert. 1984. *Technology and the Character of Contemporary Life. A Philosophical Inquiry*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bosqué, Camille, et Laurent Ricard. 2014. *FabLabs, etc.: Les nouveaux lieux de fabrication numérique*. Paris: Eyrolles.
- Boullier, Dominique. 2002. « Objets communicants, avez-vous donc une âme ? Enjeux anthropologiques ». *Les Cahiers du numérique* 4 (3): 4560.
- . 2011. « “Habîtèle” virtuelle ». *revue Urbanisme*, n° 376: 4244.
- . 2014. « Médiologie des régimes d’attention ». In *L’économie de l’attention : nouvel horizon du capitalisme*, édité par Yves Citton, 84108. Paris: La Découverte.
- . 2015. « Vie et mort des sciences sociales avec le big data ». *Socio* 4: 1937.
- . 2016. *Sociologie du numérique*. Paris: Armand Colin.
- . 2017. « Pour des sciences sociales de troisième génération : des traces numériques aux répliques ». In *Big Data et traçabilité numérique. Les sciences sociales face à la quantification des individus*, édité par Pierre-Michel Menger et Simon Paye. Paris: Open Editions Press (Collège de France).
- Boullier, Dominique, et Marc Legrand. 1992. *Les mots pour le faire. Conception des modes d’emploi*. Paris: Descartes.
- Bourrier, Mathilde. 2001. *Organiser la fiabilité*. Paris: L’Harmattan.
- . 2009. « Maintenance, risque et fiabilité organisationnelle : une première exploration. » In *La sécurité en action*, édité par Gilbert de Terssac, Ivan Boissières, et Irène Gaillard, 10119. Collection le travail en débats. Toulouse: Octarès.
- Boutet, Manuel. 2006. « L’ordinateur à l’état sauvage. Une approche écologique ». In *Sociologie du travail et activité.*, édité par Alexandra Bidet, Anni Borzeix, Thierry Pillon, Gwennaëlle Rot, et François Vatin, 2945. Toulouse: Octarès.
- Boyd, Danah. 2008. « Taken Out of Context. American Teen Sociality in Networked Publics ». Berkeley: University of California Berkeley.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1344756.
- . 2010. « “Friendship”, dans Hanging Out, MessingAround, Geeking Out : Living and Learning with New Media ». In *Hanging Out, MessingAround, Geeking Out : Living and Learning with New Media*, édité par Mizuko Ito. MIT Press.
- . 2014. *It’s Complicated. The Social Lives of Networked Teens*. New Haven: Yale University Press.
- Brandtzaeg, Petter Bae, et Jan Heim. 2011. « A typology of social networking sites users ». *International Journal of Web Based Communities* 7 (1): 2851.
- Braziel, Stephanie. 2014. « Why Swipe Right ? An Ethnographic Exploration of How College Students Use Tinder. » Masters Thesis in Sociology and Anthropology, Swarthmore, Pennsylvania: Swarthmore College.
- Breton, Philippe. 2000. *Le culte de l’Internet, une menace pour le lien social*. Paris: La Découverte.
- Bridges, Tristan. 2013. « Toward a Sociology of “Grindr” ». *Social InQueery* (blog). 2013.
<https://socialinqueery.com/2013/02/28/toward-a-sociology-of-grindr/>.

- Broadbent, Stefana. 2011. *L'Intimité au Travail*. Limoges: FYP.
- Brodin, Jon. 2017. « Senate votes to let ISPs sell your Web browsing history to advertisers ». *Ars Technica* (blog). 23 mars 2017.
<https://arstechnica.com/tech-policy/2017/03/senate-votes-to-let-isps-sell-your-web-browsing-history-to-advertisers/>.
- Bromberger, Christian, et Denis Chevalier. 1999. *Carrières d'objets*. Paris: Éditions de la Maison des sciences de l'homme.
- Brooksbank, Tom. 2012. *APPLE*. Édité par Kyle May. Clog Online.
<http://www.clog-online.com/shop/clog-apple/>.
- Broustail, Joël. 1992. « L'éternel retour de l'automatisme ». *Culture Technique*, n° 25: 4048.
- Brouze, Emilie. 2013. « Du Minitel à l'iPad sans transition : le choc techno des ex-taulards ». *Rue 89/L'Obs* (blog). février 2013 2013.
<https://tempsreel.nouvelobs.com/rue89/rue89-nos-vies-connectees/20130208.RUE2773/du-minitel-a-l-ipad-sans-transition-le-choc-techno-des-ex-taulards.html>.
- Brown, Barry, Nicola Green, et Richard Harper, éd. 2002. « Wireless world—social and interactional aspects of the mobile world ». In . London: Springer.
- Bruckmüller, Mathieu. 2012. « Quand le smartphone devient votre nouveau porte-monnaie ». *20 Minutes* (blog). juillet 2012 2012.
<http://www.20minutes.fr/economie/966571-20120705-quand-smartphone-devient-nouveau-porte-monnaie>.
- Bruillard, Eric. 1992. « Quelques obstacles à l'usage des calculettes à l'école : une analyse ». *Grand N* 53: 6778.
- Brustein, Joshua. 2012. « Smartphone Security Blankets ». *New York Times* (blog). février 2012 2012.
<http://www.nytimes.com/2012/02/19/nyregion/smartphone-security-blankets.html>.
- Brynjolfsson, Erik, et Andrew McAfee. 2014. *The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Bull, Michael. 2000. *Sounding out the city. Personal stereos and the management of everyday life*. Oxford: Berg Publishers.
- . 2007. *Sound Moves. iPod Culture and Urban Experience*. London: Routledge.
- Burget, Cyril. 2006. « Gestion des flux de l'information dans un espace semi-public : l'usage des nouvelles technologies dans le métro parisien ». Paris: Université Paris X Nanterre.
- Burrell, Jenna. 2016. « How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms ». *Big Data and Society* 3 (1): 1–12.
- Bush, Vannevar. 1945. « As We May Think ». *The Atlantic Monthly* 176 (1): 1018.
- Cahour, Béatrice, et Christian Licoppe. 2010. « Confrontations with traces of one's own activity ». *Revue d'anthropologie des connaissances* 4 (2): a-k.
- Callon, Michel. 1979. « L'Etat face à l'innovation technique : le cas du véhicule électrique ». *Revue française de science politique* 29 (3): 42647.
- Cardon, Dominique. 2012. « Regarder les données ». *Multitudes* 2 (49): 13842.
- . 2015. *A quoi rêvent les algorithmes ? Nos vies à l'heure du Big Data*. Paris: Seuil.
- Cardon, Dominique, et Antonio Casilli. 2015. *Qu'est-ce que le Digital Labor ?* Bry-sur-Marne: INA Editions.

- Cardon, Dominique, et Zbigniew Smoreda. 2014. « Réseaux et les mutations de la sociabilité ». *Réseaux* 32 (184185): 16185.
- Cario, Erwan, et Camille Gévaudan. 2014. « «Le selfie est un portrait de soi dans le monde» », 2014. http://www.liberation.fr/eclairs/2014/04/24/le-selfie-est-un-portrait-de-soi-dans-le-monde_1003965.
- Carr, Nicholas. 2008. « Is Google making us stupid? » *The Atlantic* 302 (1). <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>.
- . 2010. *The shallows: What the Internet is doing to our brains*. New York: W. W. Norton & Company.
- Casati, Roberto. 2013. *Contre le colonialisme numérique*. Paris: Albin Michel.
- Case, Amber. 2015. *Calm Technology: Designing for Billions of Devices and the Internet of Things*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Casilli, Antonio. 2010. *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?* Paris: Seuil.
- Casilli, Antonio, et Dominique Cardon. 2015. *Qu'est-ce que le digital labor ?* Paris: INA Editions.
- Caudwell, Catherine. 2014. « Into the Furby-Verse: the Narrative Production of Electronic Companions ». Wellington: Victoria University.
- Cavanagh, Sarah Rose. 2017. « No, Smartphones Have Not Destroyed a Generation ». *Medium* (blog). 2017. <https://medium.com/@SaRoseCav/no-smartphones-are-not-destroying-a-generation-433cbb5e339>.
- Cerqui Ducret, Daniela. 2005. « Humains, machines, cyborgs : le paradigme informationnel dans l'imaginaire technicien ». Lausanne: Université de Lausanne.
- Certeau, Michel de. 1980. *L'Invention du quotidien I, Arts de faire*. Paris: Gallimard.
- Chan, Jenny, et Ngai Pun. 2010. « Suicide as protest for the new generation of Chinese migrant workers : Foxconn, global capital, and the state ». *Asia-Pacific journal : Japan focus* 8 (37): 133.
- Chapoulie, Jean-Michel. 2000. « Le travail de terrain, l'observation des actions et des interactions, et la sociologie ». *Sociétés contemporaines* 40 (1): 527.
- Chauvet, Audrey. 2015. « Smartphone «doudou», Nutella et accro aux séries télé... Les adultes sont-ils restés des enfants? » *20 Minutes* (blog). avril 2015 2015. <http://www.20minutes.fr/societe/1582107-20150408-smartphone-doudou-nutella-accro-series-tele-adultes-dont-restes-enfants>.
- Chipchase, Jan. 2005. « Repair Cultures ». *Future Perfect* (blog). 2007 2005. <http://janchipchase.com/?s=repair+cultures>.
- . 2008. « Big Brother / Little Sister ». *Future Perfect* (blog). février 2008 2008. <http://janchipchase.com/2008/02/big-brother-little-sister/>.
- Christensen, Christian, et Patrick Prax. 2012. « Assemblage, adaptation and apps: Smartphones and mobile gaming ». *Journal of Media & Cultural Studies* 26 (5): 73139.
- Ciriez, Frédéric. 2013. *Mélo*. Paris: Verticales.
- Citton, Yves, éd. 2014a. *L'économie de l'attention : stade ultime du capitalisme ?* Paris: La Découverte.
- . 2014b. *Pour une écologie de l'attention*. Paris: Seuil.
- . 2016a. « Notre inconscient numérique. Comment le numérique court-circuite nos consciences ». *La revue du crieur* 4: 14458.
- . 2016b. « Préface ». In *Lire et penser en milieux numériques. Attention, récits, technogénèse.*, édité par Katherine Hayles. Grenoble: ELLUG.

- Clark, Andy. 2003. *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. New York: Oxford University Press.
- Clark, Andy, et David Chalmers. 7-19. « The Extended Mind ». *Analysis* 58: 1998.
- Clarke, Arthur C. 1973. *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*. London: Phoenix.
- Clot, Yves, et Daniel Faïta. 2000. « Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes ». *Travail* 4: 742.
- Clynes, Manfred E., et Nathan S. Kline. 1960. « Cyborgs and Space ». *Astronautics* 26 (7): 7576.
- Cohen, Stanley. 1972. *Folk Devils and Moral Panics: The Creation of the Mods and Rockers*. London: Paladin.
- Coll, Sami. 2015. *Surveiller et récompenser, les cartes de fidélité qui nous gouvernent*. Genève: Seismo.
- Collectif. 2017. « « La surexposition des jeunes enfants aux écrans est un enjeu majeur de santé publique » ». *Le Monde* (blog). mai 2017 2017.
http://www.lemonde.fr/sciences/article/2017/05/31/la-surexposition-des-jeunes-enfants-aux-ecrans-est-un-enjeu-majeur-de-sante-publique_5136297_1650684.html.
- Collier, John P., et Malcolm Collier. 1986. *Visual Anthropology: Photography as a Research Method*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Conein, Bernard. 2004. « Cognition distribuée, groupe social et technologie cognitive ». *Réseaux* 2 (124): 5379.
- Cook, Jennifer S. 2016. « From Siri to sexbots: Female AI reinforces a toxic desire for passive, agreeable and easily dominated women ». *Salon.com* (blog). 2016.
https://www.salon.com/2016/04/08/from_siri_to_sexbots_female_ai_reinforces_a_toxic_desire_for_passive_agreeable_and_easily_dominated_women/.
- Coupage, Ludovic, et Laurence Douny. 2009. « Dans la trajectoire des choses. Comparaison des approches francophones et anglophones contemporaines en anthropologie des techniques ». *Techniques & Culture* 5253: 1239.
- Crary, Jonathan. 2014. *24/7: Late Capitalism and the Ends of Sleep*. London and New York: Verso Books.
- Crawford, Katie, Jessa Lingel, et Tero Karppi. 2015. « Our metrics, our-selves: A hundred years of self-tracking from the weight scale to the wrist wearable device ». *European Journal of Cultural Studies* 18 (45): 479–496.
- Crawford, Matthew. Paris. *Eloge du carburateur. Essai sur le sens et la valeur du travail*. 2016: La Découverte.
 ———. 2016. *Contact: Pourquoi nous avons perdu le monde, et comment le retrouver*. Paris: La Découverte.
- Crozier, Michel. 1963. *Le Phénomène bureaucratique*. Paris: Le Seuil.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. 1990. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row.
- Cuddy, Amy. 2015. « Your iPhone Is Ruining Your Posture — and Your Mood ». *The New York Times* (blog). décembre 2015 2015.
<https://www.nytimes.com/2015/12/13/opinion/sunday/your-iphone-is-ruining-your-posture-and-your-mood.html>.
- Dagognet, François. 1989. *Eloge de l'objet: pour une philosophie de la marchandise*. Paris: Vrin.
- Dant, Tim. 2008. « iPod... iCon ». *Studi Culturali* 5 (3): 35573.
- Dant, Tim, et David Bowles. s. d. « Dealing with dirt: servicing and repairing cars ». *Sociological Research Online* 8 (2).

- Darene, Nathalie. 2017. *Fabriquer le luxe*. Paris: Presses de l'École des Mines.
- Datchary, Caroline, et Christian Licoppe. 2007. « La multi-activité et ses appuis : l'exemple de la « présence obstinée » des messages dans l'environnement de travail ». *@ctivités* 4 (1).
<http://journals.openedition.org/activites/1370>.
- Davis, Jenny. 2015. « Our devices are not turning us into unfeeling robots ». *The Kernel*, 2015.
<http://kernelmag.dailydot.com/issue-sections/staff-editorials/14961/sherry-turkle-reclaiming-conversation-technology-empathy/>.
- (de) Coeninck, Frédéric. 2006. « Privé / Professionnel, Convergences et Divergences ». *Réseaux*, 1125.
- DeGusta, Michael. 2012. « Are Smart Phones Spreading Faster than Any Technology in Human History? » *MIT Technology Review* (blog). mai 2012 2012.
<https://www.technologyreview.com/s/427787/are-smart-phones-spreading-faster-than-any-technology-in-human-history/>.
- Deloitte. 2015. « Usages mobiles 2015 ». <http://www2.deloitte.com/fr/fr/pages/technology-media-andtelecommunications/articles/usages-mobiles-2015.html>.
- Denis, Jérôme. 2009. « Une autre sociologie des usages ? Pistes et postures pour l'étude des chaînes sociotechniques ». Article de synthèse pour le programme TIC & Migrations (MSH Paris).
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00641283/document>.
- Denis, Jérôme, et David Pontille. 2015a. « Beyond breakdown: two horizons of maintenance work ». 15-SES-08. i3 Working Papers Series. Paris: CNRS.
- . 2015b. « Material Ordering and the Care of Things ». *Science, Technology, & Human Values* 40 (3): 33867.
- . 2017. « Beyond breakdown: Exploring Regimes of Maintenance ». *Continent* 6 (1): 1317.
- Derian, Maxime. 2013. « Le métal et la chair. Anthropologie des prothèses informatisées ». Paris: Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- Descola, Philippe. 2017. *Cultures*. Paris: Carnets Nord.
- Desjeux, Dominique, Cécile Berthier, Sophie Jarrafoux, Isabelle Orhant, et Sophie Taponier. 1996. *Anthropologie de l'électricité. Les objets électriques dans la vie quotidienne en France*. Paris: L'Harmattan.
- Desrosières, Alain. 2008. *Gouverner par les nombres. L'argument statistique II*. Paris: Presses de l'école des Mines.
- Destrax, Camille. 2017. « Au secours, je suis accro à mon smartphone! » *Le Temps* (blog). 26 mars 2017.
<https://www.letemps.ch/opinions/2017/03/26/secours-suis-accro-smartphone>.
- Deterding, Sebastian. 2010. « Pawned. Gamification and its Discontents ». In . London.
<http://www.slideshare.net/dings/pawned-gamification-and-its-discontents>.
- Dilger, Bradley. s. d. « The Ideology of Ease ». *New Information Technology and Liberal Education* 6 (1).
- DiMaggio, Paul, Esther Hargittai, Russell W. Neuman, et John P. Robinson. 2001. « Social Implications of the Internet ». *Annual Review of Sociology* 27: 30736.
- Dittmar, Pierre-Olivier. 2016. « De la trace à l'apparition, la prière photographique ». *Archives de sciences sociales des religions* 2 (174): 16990.
- Dodge, Martin, et Rob Kitchin. 2005. « Code and the Transduction of Space ». *Annals of the Association of American Geographers* 95 (1): 16280.
- . 2011. *Code/Space: Software and Everyday Life*. Cambridge: MIT Press.

- Dourish, Paul, et Victoria Bellotti. 1992. « Awareness and coordination in shared workspaces ». In *Proceedings of CSCW'92 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, édité par J. Turner et R. Kraut, 10714. Toronto: ACM.
- Dourish, Paul, et Matthew Chalmers. 1994. « Running Out of Space: Models of Information Navigation ». In *Proceedings of Human Computer Interaction HCI'94*. Glasgow.
- Dow-Schüll, Natasha. 2014. *Addiction by Design: Machine Gambling in Las Vegas*. Princeton: Princeton University Press.
- . 2016. *From big brother to little mother: self-regulation in sensor society*. Vol. 75. Databite. Data & Society Research Institute.
- Dubuisson-Quellier, Sophie. 2016. *Gouverner les conduites*. Paris: Presses de Sciences Po.
- Ducheneaut, Nicolas, et Victoria Bellotti. 2001. « Email as Habitat: An Exploration of Embedded Personal Information Management ». *ACM interactions* 8 (5): 3038.
- Dumont, François. 2012. « Le smartphone comme doudou, c'est mauvais pour la santé ». *La Libre Belgique* (blog). 25 novembre 2012.
<http://www.lalibre.be/actu/sciences-sante/le-smartphone-comme-doudou-c-est-mauvais-pour-la-sante-51b8f4cbe4b0de6db9c8b396>.
- Dunne, Anthony, et Fiona Raby. 2013. *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming*. Cambridge: MIT Press.
- Eagle, Nathan, et Alex Sandy Pentland. 2009. « Eigenbehaviors: identifying structure in routine ». *Behavioral Ecology and Sociobiology* 63: 105766.
- Edgerton, David. 2013. *Quoi de neuf? Du rôle des techniques dans l'histoire globale*. Paris: Seuil.
- Ehrenberg, Alain. 1998. *La fatigue d'être soi*. Paris: Odile Jacob.
- Ehrensperger, Werner. 2015. « Der «Butler» parkt den Wagen ». *NZZ* (blog). mai 2015 2015.
<https://www.nzz.ch/mobilitaet/auto-mobil/der-butler-parkt-den-wagen-1.18554590>.
- Endeavour Partners. 2014. « Inside wearables ». <https://endeavour.partners/assets/Endeavour-Partners-Wearables-White-Paper-20141.pdf>.
- Engelbart, Douglas, et William English. 1968. « A research center for augmenting human intellect ». In *AFIPS Conference Proceedings of the 1968 Fall Joint Computer Conference*. Vol. 33. San Francisco.
- Eyal, Nir. 2014. *Hooked: How to Build Habit-Forming Products*. Auto-publication.
- Fatma-Piat, Hotait. 2016. « Un quart d'entre vous ne passe plus d'appel avec son téléphone ». *Slate*, 13 janvier 2016.
<http://www.slate.fr/story/112695/telephones-appels>.
- Ferraris, Maurizio. 2016. *Mobilisation totale L'appel du portable*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Figeac, Julien, et Johan Chaulet. 2016. « Le design de l'hyperconnectivité relationnelle. Vidéo-ethnographie des usages nomades des réseaux socionumériques ». *Revue française des sciences de l'information et de la communication* 8.
<http://rfsic.revues.org/1955>.
- Finn, Ed. 2017. *What Algorithms Want: Imagination in the Age of Computing*. Cambridge: MIT Press.
- Fischer, Claude. 1992. « Appels privés, significations individuelles. Histoire sociale du téléphone avant-guerre aux États-Unis ». *Réseaux « Les usages de la téléphonie »* 10 (55): 65103.

- Fize, Michel. 1997. « Les adolescents et l'usage du téléphone ». *Réseaux « Usages de la téléphonie »* 23 (8283): 21930.
- Flichy, Patrice. 1997. « Perspectives pour une sociologie du téléphone ». *Réseaux « Usages de la téléphonie »* 23 (8283): 719.
- . 1998. « Présentation ». *Réseaux « Quelques aperçus sur le téléphone mobile »*, n° 90: 510.
- Fogg, Brian J. 2002. *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Foucault, Michel. 1975. *Surveiller et punir*. Paris: Gallimard.
- Freud, Sigmund. 1995. *Malaise dans la culture*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Gamba, Fiorenza. 2015. « Vaincre la mort : reproduction et immortalité à l'ère du numérique ». *Études sur la mort* 1 (147).
- Gardey, Delphine. 2008. *Écrire, calculer, classer. Comment une révolution de papier a transformé les sociétés contemporaines (1800-1940)*. Paris: La Découverte.
- Gaver, Bill. 1991. « Technology Affordances ». In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1991*. New Orleans: ACM Press: NY.
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=108856>.
- Gay, Paul du, Stuart Hall, Linda Janes, Hugh Mackay, et Keith Negus. 1997. *Doing Cultural Studies. The Story of the Sony Walkman*. London: Sage.
- Gazzaley, Adam, et Larry D. Rosen. 2016. *The Distracted Mind. Ancient Brains in a High-Tech World*. Cambridge: MIT Press.
- Gibson, James J. 1979. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gilles, Bertrand. 1978. *Histoire des techniques*. Paris: Gallimard, La Pléiade.
- Gillespie, Tarleton. 2016. « Algorithms, clickworkers, and the befuddled fury around Facebook Trends ». *Culture Digitally* (blog). 2016.
<http://culturedigitally.org/2016/05/facebook-trends/>.
- Girardin, Fabien. 2015. « The Global Village and its Discomforts ». *Near Future Laboratory* (blog). 2015.
<http://blog.nearfuturelaboratory.com/2015/12/10/the-global-village-and-its-discomforts/>.
- . 2016. « Experience Design in the Machine Learning Era ». *Medium* (blog). décembre 2016 2016.
<https://medium.com/@girardin/experience-design-in-the-machine-learning-era-e16c87f4f2e2>.
- Glaser, Barney, et Anselm Strauss. 1967. *The Discovery of Grounded Theory*. Chicago: Aldine.
- Glaus, Christoph. 2016. « Trois Suisses sur quatre ont adopté le smartphone ». Zürich: Comparis.
<https://fr.comparis.ch/comparis/press/medienmitteilungen/artikel/2016/telecom/smartphone-studie-2016/smartphone-verbretungsstudie-2016>.
- Glissant, Edouard. 1997. *Traité du Tout-Monde*. Paris: Gallimard.
- Graham, Stephen, et Nigel Thrift. 2007. « Out of order: understanding repair and maintenance ». *Theory, Culture and Society* 24 (3): 125.
- Granjon, Fabien, Véra Nikolski, et Anne-Sylvie Pharabod. 2011. « Métriques de soi et self-tracking ». *Recherche en communication* 36: 1326.

- Granovetter, Mark. 1973. « The Strength of Weak Ties. A Network Theory Revisited ». *American Journal of Sociology* 78 (6): 136080.
- Gras, Alain. 1997. *Les Macro-systèmes techniques*. Paris: PUF Que sais-je ?
- Gras, Alain, et Sophie Poirot-Delpech. 1990. *L'imaginaire des techniques de pointe*. Paris: L'Harmattan.
- . s. d. *Grandeur de dépendance: Sociologie des macro-systèmes techniques*. Paris: PUF.
- Green, Nicola. 2002. « On the Move: Technology, Mobility, and the Mediation of Social Time and Space. » *The Information Society* 18: 28192.
- Greenfield, Adam. 2017. *Radical Technologies: The Design of Everyday Life*. New York: Verso Books.
- Gregson, Nicky, Alan Metcalfe, et Louise Crewe. 2009. « Practices of object maintenance and repair: How consumers attend to consumer objects within the home ». *Journal of Consumer Culture* 9 (2): 24872.
- Grossman, Elizabeth. 2006. *High Tech Trash: Digital Devices, Hidden Toxics, and Human Health*. Washington: Island Press.
- Guchet, Xavier. 2008. « Évolution technique et objectivité technique chez Leroi-Gourhan et Simondon ». *Appareil*, n° 2.
<https://doi.org/10.4000/appareil.580>.
- Guillaume, Marc. 1994. « Le téléphone mobile ». *Réseaux « Communication itinérante »*, n° 65: 2733.
- Gunthert, André. 2015. *L'Image Partagée. La photographie numérique*. Paris: Textuel.
- Gutwin, Carl, et Saul Greenberg. 2002. « A Descriptive Framework of Workspace Awareness for Real-Time Groupware ». *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 11 (34): 41146.
- Ha, Anthony. 2010. « How is Apple marketing the iPad? It's magical! » *Venture Beat* (blog). 27 janvier 2010.
<https://venturebeat.com/2010/01/27/apple-ipad-commercial/>.
- Haraway, Donna. 1990. « A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century ». In *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, 149–181. New York: Routledge.
- Harper, Richard. 2012. *Visual Sociology*. New York: Routledge.
- Harris, Tristan. 2016. « How Technology Hijacks People's Minds—from a Magician and Google's Design Ethicist ». *Medium* (blog). 2016.
<https://medium.com/swlh/how-technology-hijacks-peoples-minds-from-a-magician-and-google-s-design-ethicist-56d62ef5edf3#.1ccn6ngbl>.
- Hartog, François. 2002. *Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps*. Paris: Le Seuil.
- Hatch, Mark. 2013. *The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers*. New York: McGraw-Hill.
- Hayles, Katherine. 2016. *Lire et penser en milieux numériques. Attention, récits, technogenèse*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Heater, Brian. 2017. « Using wearable technology to detect conflict in couples before it occurs ». *Techcrunch* (blog). avril 2017 2017.
<https://techcrunch.com/2017/04/21/using-wearable-technology-to-detect-conflict-in-couples-before-it-occurs/>.
- Henke, Christopher R. 1999. « The Mechanics of Workplace Order : Toward a Sociology of Repair ». *Berkeley Journal of Sociology* 44: 5581.
- Hine, Christine. 2000. *Virtual Ethnography*. Thousands Oaks: SAGE Publications.

- Hobbs, Geoffrey. 2017. « A Technographic Investigation of Mobile Phone Adoption in the Lau Lagoon, Malaita, Solomon Islands ». *Social Anthropology and Ethnology*, Montreal: Concordia University.
- Hochschild, Arlie E. 1983. *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*. Berkeley: The University of California Press.
- Holmquist, Lars Erik. 2017. « Intelligence on tap: artificial intelligence as a new design material ». *ACM interactions* 24 (4): 2833.
- Horst, Heather, et Daniel Miller. 2006. *The Cell Phone: An Anthropology of Communication*. Oxford: Berg.
- Houston, Lara. 2014. « Inventive Infrastructure: An Exploration of Mobile Phone Repair Practices in Down- town Kampala, Uganda ». Lancaster: Lancaster University.
- Hughes, Thomas P. 1993. *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hutchins, Edwin. 1994. *Cognition in the Wild*. Cambridge: MIT Press.
- Iaz, Chams. 2017. « Pour l'EPFL, la Suisse devrait s'inspirer d'Israël ». *Le Temps* (blog). août 2017 2017. <https://www.letemps.ch/economie/2017/08/25/lepfl-suisse-sinspirer-disrael>.
- Illich, Ivan. 1973. *La convivialité*. Paris: Seuil.
- Isaacson, Walter. 2011. *Steve Jobs*. New York: Simon & Schuster.
- Ishii, Hiroshi, et Brygg Ullmer. 1997. « Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms ». In *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems*, 23441. New York: ACM Press.
- Ito, Mizuko, Misa Matsuda, et Daisuke Okabe. 2005. *Personal, Portable, Pedestrian: Mobile Phones in Japanese Life*. Cambridge: MIT Press.
- Ito, Mizuko, Daisuke Okabe, et Ken Anderson. 2009. « Portable Objects in Three Global Cities: The Personalization of Urban Places ». In *The Reconstruction of Space and Time*, édité par Richard S. Ling et Scott W. Campbell, 6788. New Brunswick: Transaction Books.
- Jackson, Steve. 2014. « Rethinking Repair. Media Technologies: Essays on Communication ». In *Materiality and Society*, édité par Tarleton Gillespie, Pablo J. Boczkowski, et Kirsten A. Foot, 22139. Cambridge: MIT Press.
- Jackson, Steve, Alex Pompe, et Gabriel Krieschok. 2012. « Repair worlds: Maintenance, repair, and ICT for development in rural Namibia ». In *Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work*, 10716. Seattle, Washington, USA: ACM Press.
- Jackson, Steve, Ahmed Syed, et Md. Rashidujjaman Rifat. 2014. « Rethinking Repair. Media Technologies: Essays on Communication ». In *Proceedings of the 2014 conference on Designing interactive systems (DIS 2014)*, 90514. New York: ACM.
- Jarrigeon, Anne, et Joëlle Menrath. 100avr. J.-C. « Le SMS entre forme et geste: analyse d'une pratique d'écriture ». In *Téléphone mobile et création*, édité par Allard, Laurence, Laurent Creton, et Roger Odin. Paris: Armand Colin.
- . 2010. « De la créativité partagée au chahut contemporain. Le téléphone mobile au lycée ». *Ethnologie française* 1 (40): 10914.
- Jaureguiberry, Francis. 2002. « Le cocooning téléphonique ». In *La vie privée à l'heure des médias*, édité par Patrick Baudry, Claude Sorbets, et André Vitalis, 91103. Bordeaux: Presses universitaires de Bordeaux.
- . 2003a. *Les branchés du portable*. Paris: Presses Universitaires de France.

- . 2003b. « L’homme branché : mobile et pressé ». In *Modernité : la nouvelle carte du temps*, édité par Francis Ascher et François Godard, 13038. La Tour-d’Aigues: L’Aube.
- Jaureguiberry, Francis, et Jocelyn Lachance. 2016. *Le voyageur hypermoderne. Partir dans un monde connecté*. Toulouse: Erès.
- Jaureguiberry, Francis, et Serge Proulx. 2011. *Usages et enjeux des technologies de communication*. Toulouse: Erès.
- Jenkins, Holman W. 2010. « Google and the Search for the Future ». *The Wall Street Journal* (blog). août 2010 2010. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704901104575423294099527212>.
- Johnson, Robert R. s. d. « Book Reviews: Persuasive Technology ». *Journal of Business and Technical Communication* 18 (2): 251–254.
- Joignot, Frédéric. 2016. « Nos écrans nous coupent-ils la parole ? » *Le Monde*, 20 octobre 2016. http://www.lemonde.fr/idees/article/2016/10/20/nos-ecrans-nous-coupent-ils-la-parole_5017513_3232.html.
- Jouët, Josiane. 2000. « Retour critique sur la sociologie des usages ». *Réseaux*, 487521.
- . 2011. « Des usages de la télématique aux Internet Studies ». In *Communiquer à l’ère numérique. Regards croisés sur la sociologie des usages*, édité par Julie Denouël et Fabien Granjon, 4590. Paris: Presses des Mines.
- Jouvenel (de), Bertrand. 1964. *L’art de la conjecture*. Monaco: Ed. du Rocher.
- Jurgenson, Nathan. 2011. « Digital Dualism versus Augmented Reality », 2011. <https://thesocietypages.org/cyborgology/2011/02/24/digital-dualism-versus-augmented-reality/>.
- . 2012. « The IRL Fetish ». *The New Inquiry*, 2012. <https://thenewinquiry.com/the-irl-fetish/>.
- . 2013. « The disconnectionists ». *The New Inquiry*, 2013. <https://thenewinquiry.com/the-disconnectionists/>.
- . s. d. « Fear of Screens ». *The New Inquiry*. <https://thenewinquiry.com/fear-of-screens/>.
- Kahney, Leander. 2013. *Jony Ive: The Genius Behind Apple’s Greatest Products*. London: Portfolio.
- Kaplan, Frédéric. 2009. *La métamorphose des objets*. Limoges: FYP.
- Kesiraju, Lali. 2015. « The Europe Report: Early Adopters Continue to Evolve ». San Francisco: Flurry Analytics/Yahoo! <http://flurrymobile.tumblr.com/post/133792415780/europereport>.
- Klingberg, Torkel. 2009. *The Overflowing Brain: Information Overload and the Limits of Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Koebler, Jason. 2017. « Repaired by Independent Shops ». *Motherboard (Vice)* (blog). 13 octobre 2017. https://motherboard.vice.com/en_us/article/bjv9jz/apple-ios-11-repair-screens-software-update.
- Konstan, Joseph A., et John Riedl. 2003. « Collaborative Filtering: Supporting Social Navigation in Large, Crowded Infospaces ». In *Designing Information Spaces: The Social Navigation Approach*, édité par Kristina Höök, David Benyon, et Alan J. Munro, 4382. London: Springer.
- Kraut, Robert, Michael Patterson, Vicki Lundmark, Sara Kiesler, Tridas Mukopadhyay, et William Scherlis. 1996. « A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? » *American Psychologist* 53 (9): 101731.

- Krémer, Pascale. 2017. « La petite mort de la conversation téléphonique ». *M le Mag (Le Monde)*, juin 2017 2017.
http://www.lemonde.fr/m-perso/article/2017/06/09/la-petite-mort-de-la-conversation-telephonique_5141505_4497916.html.
- Krishna, Golden. 2012. *The best interface is no interface*. San Francisco: New Riders Publishing.
- Kuniavsky, Mike. 2010. *Smart Things: Ubiquitous Computing User Experience Design*. Burlington: Morgan Kaufmann.
- La Parisienne. 2016. « Le smartphone, le compagnon incontournable dans la valise ». *Le Parisien* (blog). février 2016 2016.
<http://www.leparisien.fr/laparisienne/voyages/le-smartphone-le-compagnon-incontournable-dans-la-valise-08-02-2016-5528863.php>.
- Lachance, Jocelyn. 2016a. *Adophobie. Le piège des images*. Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- . 2016b. « Le smartphone : un objet transitionnel ou interactionnel ? » *L'école des parents* 6: 10514.
- Lachaux, Jean-Philippe. 2011. *Le cerveau attentif : Contrôle, maîtrise, lâcher-prise*. Paris: Odile Jacob.
- Lahlou, Saadi. 2000. « Attracteurs cognitifs et travail de bureau ». *Intellectica: Revue de L'association Pour la Recherche Cognitive* 30: 75113.
- Lallement, Michel. 2015. *L'Age du Faire. Hacking, travail, anarchie*. Paris: Seuil.
- Latour, Bruno. 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge: Harvard University Press.
- . 1992. *Aramis ou l'amour des techniques*. Paris: La Découverte.
- . 1999. *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge: Harvard University Press.
- . 2010. *Cogitamus. Six lettres sur les humanités scientifiques*. Paris: La Découverte.
- . s. d. « Lettre à mon ami Pierre sur l'anthropologie symétrique ». *Ethnologie française, nouvelle série* 26 (1 Culture matérielle et modernité): 3237.
- Latour, Bruno, et Pierre Lemonnier. 1994. *De la préhistoire aux missiles ballistiques. L'intelligence sociale des techniques*. Paris: La Découverte.
- LeDoux, Joseph. 2002. *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*. New York: Penguin.
- Lee, Dave. 2017. « Tinder wants AI to set you up on a date ». *BBC News* (blog). février 2017 2017.
<http://www.bbc.com/news/technology-39048613>.
- Lejealle, Catherine. 2012. « Le téléphone portable : un support qui s'adapte à toutes les émotions pour gérer tiers présents et distants, au gré des envies ». In *Connexions: Communication numérique et lien social*, édité par Serge Proulx et Annabelle Klein, 18595. Namur: Presses universitaires de Namur.
- Leloup, Jean-Yves. 2016. *Electrosound. Machines, musiques & cultures*. Marseille: Les mots et le reste.
- Lemonnier, Pierre. 1992. *Elements for an anthropology of technology*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- . 1994. « Choix techniques et représentation de l'enfermement chez les Anga de Nouvelle Guinée ». In *De la préhistoire aux missiles balistiques. L'intelligence sociale des techniques*, édité par Bruno Latour et Pierre Lemonnier, 25372. Paris: La Découverte.

- . 1996. « Et pourtant ça vole ! L'ethnologie des techniques et les objets industriels ». *Ethnologie française* 26 (1): 1731.
- . 2004a. « Mythiques chaînes opératoires ». *Techniques & Culture* 4344.
- . 2004b. « Y a-t-il un chamane dans le cockpit ? Sur quelques travaux d'histoire et de sociologie de l'aéronautique ». *Techniques & Culture*, n° 42: 14164.
- . 2010. « L'Étude des systèmes techniques ». *Techniques & Culture*, n° 5455: 4967.
- . 2012. *Mundane Objects: Materiality and Non-Verbal Communication*. Walnut Creek: Left Coast Press Hbk.
- Leroi-Gourhan, André. 1964a. *Le geste et la parole, tome 1: Technique et langage*. Paris: Albin Michel.
- . 1964b. *Le geste et la parole, tome 2: La mémoire et les rythmes*. Paris: Albin Michel.
- Leslie, Ian. 2016. « The scientist who makes apps addictive ». *1843 Magazine*, 2016. [<https://www.1843magazine.com/features/the-scientists-who-make-apps-addictive>].
- Lévi-Strauss, Claude. 1990. *La pensée sauvage*. Paris: Plon, Pocket.
- Levy, Steven. 2006. *The Perfect Thing: How the iPod Shuffles Commerce, Culture, and Coolness*. New York: Simon & Schuster.
- Licklider, Joseph C.R. 1960. « Man-Computer Symbiosis ». *IRE Transactions on Human Factors in Electronics* HFE-1: 411.
- Licoppe, Christian. 2004. « “Connected” presence: the emergence of a new repertoire for managing social relationships in a changing communication technoscape. » *Environment and Planning D: Society and Space* 22: 13556.
- . 2010. « Les apparitions médiatisées et leurs effets performatifs ». *Réseaux* 5 (163): 13162.
- . 2013. « Formes de la présence et circulations de l'expérience. De Jean-Jacques Rousseau au “Quantified self” ». *Réseaux* 6 (182): 2155.
- . 2016. « Mobilités et rencontres dans les espaces publics urbains à l'âge des médias positionnels ». *Réseaux « Internet et mobilité »* 6 (200): 11743.
- Licoppe, Christian, et Yoriko Inada. 2005. « Les usages émergents d'un jeu multijoueur sur terminaux mobiles géolocalisés Mobilités équipées dans un japon “augmenté” et “rencontres d'écran” ». *Réseaux « Mobiles en Asie »* 5 (133): 13564.
- . 2010. « Locative Media and Cultures of Mediated Proximity: The Case of the Mogi Game Location-Aware Community ». *Environment and Planning D: Society and Space* 28 (4): 691709.
- Licoppe, Christian, et Zbigniew Smoreda. 2000. « Liens sociaux et régulations domestiques dans l'usage du téléphone ». *Réseaux « Le sexe au téléphone »* 18 (103): 25376.
- Ling, Richard S. 2004. *The Mobile Connection : the Cell Phone's Impact on Society*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- . 2008. *New Tech, New Ties: How Mobile Communication Is Reshaping Social Cohesion*. Cambridge: MIT Press.
- Ling, Richard S., et Brigitte Yttri. 2002. « Hyper-coordination via mobile phones in Norway ». In *Perpetual contact: Mobile communication, private talk, public performance*, édité par James Katz et Mark Aakus, 13969. Cambridge: Cambridge University Press.
- Loewy, Raymond. 1990. *La laideur se vend mal*. Paris: Gallimard.

- London, Bernard. 1932. *Ending the Depression through Planned Obsolescence*. New York: Auto-publication.
- Lopes, Marina. 2016. « We're So Addicted to Our Gadgets That 'Unplugged' Tourism Is Booming ». *Motherboard (Vice)* (blog). 7 octobre 2016.
https://motherboard.vice.com/en_us/article/aekyxa/tourism-is-capitalizing-on-our-addiction-to-technology-with-unplugged-hotels.
- Lupton, Deborah. 2013b. « Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies ». *Critical Public Health* 23 (4): 393403.
- . 2013. « The digitally engaged patient: Self-monitoring and self-care in the digital health era ». *Social Theory & Health* 11: 25670.
- . 2016a. *The Quantified Self*. Cambridge: Polity.
- . 2016b. « Towards critical digital health studies: Reflections on two decades of research in health and the way forward ». *Health* 20 (1): 4961.
- MacKenzie, Adrian. 2010. *Wirelessness. Radical Empiricism in Network Cultures*. Cambridge: MIT Press.
- Madrigal, Alexis. 2013. « The Machine Zone: This Is Where You Go When You Just Can't Stop Looking at Pictures on Facebook ». *The Atlantic* (blog). juillet 2013 2013.
<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/07/the-machine-zone-this-is-where-you-go-when-you-just-cant-stop-looking-at-pictures-on-facebook/278185/>.
- Mann, Steve, et Joseph Ferenbrok. 2013. « New Media and the power politics of sousveillance in a surveillance-dominated world ». *Surveillance & Society* 11 (1/2): 1834.
- Mann, Steve, et Hal Niedzviecki. 2002. *Cyborg: Digital Destiny and Human Possibility in the Age of the Wearable Computer*. Toronto: Doubleday Canada.
- Marcus, George E. 1995. « Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography ». *Annual Review of Anthropology* 24: 95117.
- Maresca, Sylvain, et Michael Meyer. 2013. *Précis de photographie à l'usage des sociologues*. Rennes: Presses universitaires de Rennes.
- Martin, Olivier, et François Singly (de). 2000. « L'évasion amicale. L'usage du téléphone familial par les adolescents ». *Réseaux* 18 (103): 91118.
- Marx, Karl. 1972. *Manuscripts*. Paris: Editions sociales.
- Maughan, Tim. 2015. « The dystopian lake filled by the world's tech lust ». avril 2015 2015.
<http://www.bbc.com/future/story/20150402-the-worst-place-on-earth>.
- Mauss, Marcel. 1926. *Manuel d'ethnographie*. Paris: Éditions Sociales.
- . 1927. « Divisions et proportions des divisions de la sociologie ». *L'Année sociologique*, Nouvelle série (2): 87173.
- . 1950. « Essai sur le don ». In *Sociologie et anthropologie*, 17982. Paris: PUF.
- . 2012. « Les techniques du corps ». In *Techniques, technologie et civilisation*, édité par Nathan Schlanger. Paris: PUF.
- Mayer-Schoenberg, Viktor, et Kenneth Cukier. 2013. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Mazzucato, Mariana. 2013. *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. New York: Anthem Press.

- McGoogan, Cara. 2017. « Uber drivers gang up to cause surge pricing, research says ». *The Telegraph* (blog). août 2017 2017.
<http://www.telegraph.co.uk/technology/2017/08/02/uber-drivers-gang-cause-surge-pricing-research-says>.
- McLuhan, Marshall. 1964. *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw-Hill.
- Merchant, Brian. 2017. *The One Device. The Secret of History of the iPhone*. New York: Little, Brown and Company.
- Mills, Chris. 2016. « Did Huawei really need to copy the iPhone's worst feature? » *BGR* (blog). 2016.
<http://bgr.com/2016/05/09/huawei-p9-teardown-pentalobe-iphone-comparison/>.
- Missika, Jean-Louis, et Dominique Wolton. 1983. *La Folle du logis. La télévision dans les sociétés démocratiques*. Paris: Gallimard.
- Morel, Julien. 2002. « Une ethnographie de la téléphonie mobile dans les lieux publics ». *Réseaux* 2 (112113): 5077.
- . 2006. « Vie publique et téléphonie mobile. Une approche praxéologique entre espaces publics d'usage et conversations ». Thèse pour obtenir le grade de docteur en Sociologie, Rouen, France: Université de Rouen.
- Moretti, Veronica, et Barbara Morsello. 2017. « Self-management and Type I Diabetes. How Technology Redefine Illness ». *Tecnoscienza. Italian Journal of Science and Technology Studies* 8 (1): 5171.
- Moricot, Caroline. 2001. « La maintenance des avions: une face cachée du macro-système aéronautique ». In *Organiser la fiabilité*, édité par Mathilde Bourrier, 18399. Paris: L'Harmattan.
- Morville, Peter. 2005. *Ambient Findability: What We Find Changes Who We Become*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- msmash. 2017. « Appocalypse Now - How iOS11 Will Kill Some Of Your Favourite iPhone Apps ». *Slashdot*.
<https://apple.slashdot.org/story/17/07/29/0137203/appocalypse-now---how-ios11-will-kill-some-of-your-favourite-iphone-apps?SetFreedomCookie>.
- Munier, Brigitte. 2014. *Technocorps : La sociologie du corps à l'épreuve des nouvelles technologies*. Paris: François Bourin.
- Mutchler, Leigh A., J.P. Shim, et Dustin Ormond. 2011. « Exploratory Study on Users' Behavior: Smartphone Usage ». In *Proceedings of the Seventeenth Americas Conference on Information Systems*, Paper 418. Detroit, Michigan.
- Nafus, Dawn, et Jamie Sherman. 2014. « This One Does Not Go Up to 11: The Quantified Self Movement as an Alternative Big Data Practice ». *International Journal of Communication* 8: 1784–1794.
- Neale, Mark. 2000. *No Maps for These Territories*.
- Neff, Gina, et David Stark. 2004. « Permanently Beta : Responsive Organization in the Internet Era ». In *Society Online : The Internet in Context*, édité par Philip N. Howard et Steve Jones, 17388. Thousands Oaks: Sage Publications.
- Negroponte, Nicholas. 1995. *Being digital*. New York: Knopf.
- Nie, Norman H., et Lutz Erbring. 2000. « Internet and Society. A Preliminary Report ». Palo Alto: Stanford Institute for the Quantitative Study of Society Press.
- Noessel, Chris. 2017. *Designing Agentive Technology*. New York: Rosenfeld Media.
- Norman, Donald A. 1994. *Things That Make Us Smart: Defending Human Attributes In The Age Of The Machine*. New York: Basic Books.

- . 1998. *The Invisible Computer*. Cambridge: MIT Press.
- . 2002. *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Norman, Donald A., et Stephen W. Draper. 1986. *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Nova, Nicolas. 2007. « The influences of location awareness on computer-supported collaboration ». PhD dissertation, Lausanne.
- . 2009. *Les médias géolocalisés : comprendre les nouveaux espaces numériques*. Limoges: FYP.
- . 2011. *Les Flops technologiques*. Limoges: FYP.
- . 2012. *Curious Rituals: Gestural Interaction in the Digital Everyday*. Venice (CA): NFL Press.
- Nova, Nicolas, et Laurent Bolli. 2013. *Joypads! Le design des manettes*. Bordeaux: Les Moutons Electriques.
- OCDE. 2000. « La littératie à l'ère de l'information. Rapport final de l'enquête internationale sur la littératie des adultes ».
<http://www.oecd.org/fr/education/innovation-education/39438013.pdf>.
- Olivier de Sardan, Jean-Pierre. 2008. *La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*. Louvain-La-Neuve: Academia-Bruylant (Anthropologie prospective).
- O'Mara, Shane. 2016. « The Distracted Mind: Ancient Brains in a HighTech World, by Adam Gazzaley and Larry D. Rosen ». *Times Higher Education* (blog). 1er décembre 2016 2016.
<https://www.timeshighereducation.com/books/review-the-distracted-mind-adam-gazzaley-larry-rosen-mit-press>.
- Orr, Julian. 1996. *Talking about Machines, An Ethnography of a Modern Job*. Ithaca: Cornell University Press.
- Osterwalder, Alexander, et Yves Pigneur. 2010. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken: John Wiley and Sons.
- Oudshoorn, Nelly, et Trevor Pinch. 2005. *How Users Matter. The Co-Construction of Users and Technology*. Cambridge: MIT Press.
- Oulasvirta, Antti, Tye Rattenbury, Lingyi Ma, et Eeva Raita. 2011. « Habits make smartphone use more pervasive ». *Personal and Ubiquitous Computing* 16 (1): 10514.
- Parikka, Jussi. 2012. *What Is Media Archaeology?* Cambridge: Polity.
- Pariser, Eli. 2011. *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. New York: Penguin.
- Pasquale, Frank. 2015. *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge: Harvard University Press.
- Paugam, Serge. 2008. *Le lien social*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Pavliscak, Pamela. 2017. *Designing for Happiness Rethinking How We Create Products*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Pecqueux, Anthony. 2009. « Embarqués dans la ville et la musique. Les déplacements préoccupés des auditeurs-baladeurs ». *Réseaux* 4 (156): 4980.
- Perec, Georges. 1985. *Penser/classer*. Paris: Hachette.
- Perez, Sarah. 2016. « Facebook Messenger suggests what to talk about with “Conversation Topics” feature ». *Techcrunch* (blog). 17 octobre 2016.
<https://techcrunch.com/2016/10/17/facebook-messenger-tells-you-what-to-talk-about-with-conversation-topics-feature/amp/>.

- Perriault, Jacques. 1984. *La logique de l'usage*. Paris: L'Harmattan.
- Petrou, Anastasis. 2003. « Book Review: Persuasive Technology. » *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (12): 116870.
- Pichery, Benjamin. 2009. *Regards sur le sport. Michel Serres*. Paris: INSEP.
- Pink, Sarah, et Vaike Fors. 2017. « Self-tracking and mobile media: New digital materialities ». *Mobile Media and Communication* 5 (3): 21938.
- Plant, Sadie. 2000. « On the Mobile: The Effects of Mobile Telephones on Social and Individual Life. » Motorola.
- Poix, Guillaume. 2017. *Les fils conducteurs*. Paris: Verticales.
- Porte, Xavier de la. 2014. « On ne s'appelle plus, on s'écrit des SMS. Pas de panique ! » *Rue 89 / L'Obs*, juin 2014 2014.
<http://rue89.nouvelobs.com/2014/06/18/sappelle-plus-secrit-sms-panique-252999>.
- Poushter, Jacob. 2016. « Smartphone Ownership and Internet Usage Continues to Climb in Emerging Economies ». Washington D.C.: Pew Research Center.
- Price, Ronan. 2017. « Appocalypse now - how iOS11 will kill some of your favourite iPhone apps ». *The Independent* (blog). 2017.
<https://www.independent.ie/business/technology/appocalypse-now-how-ios11-will-kill-some-of-your-favourite-iphone-apps-35970350.html>.
- Prior, Nick. 2014. « The plural iPod: A study of technology in action ». *Poetics* 42: 2239.
- Proulx, Serge. 2015. « La sociologie des usages, et après ? » *Revue française des sciences de l'information et de la communication*. <http://rfsic.revues.org/1230>.
- Proulx, Serge, et Guillaume Latzko-Toth. 2000. « La virtualité comme catégorie pour penser le social : L'usage de la notion de communauté virtuelle ». *Sociologie et sociétés* 322 (2): 99122.
- Rabardel, Pierre. 1995. *Les hommes et les technologies; approche cognitive des instruments contemporains*. Paris: Armand Colin.
- Ralph, Oliver. 2017. « Insurance and the big data technology revolution ». *Financial Times* (blog). février 2017 2017.
<https://www.ft.com/content/bb9f1ce8-f84b-11e6-bd4e-68d53499ed71>.
- Ranc, Agathe. 2017. « Pluie record à Paris, pas de prime pour les livreurs Deliveroo : "C'était l'horreur" ». *Temps réel, L'Obs* (blog). juillet 2017 2017.
<https://tempsreel.nouvelobs.com/societe/social/20170710.OBS1902/pluie-record-a-paris-pas-de-prime-pour-les-livreurs-deliveroo-c-etait-l-horreur.html>.
- Ratti, Carlo, et Matthew Claudel. 2016. *The City of Tomorrow: Sensors, Networks, Hackers and the Future of Urban Life*. Yale: Yale University Press.
- Ratto, Matt. 2007. « Ethics of Seamless infrastructures: Resources and Future Directions ». *International Review of Information Ethics* 8: 2027.
- Reason, James. 1990. *Human Error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Remnick, David. 2017. « Jony Ive says "constant use" of iPhone is "misuse" ». *Fast Company* (blog). 6 octobre 2017.
<https://www.fastcompany.com/40478460/jony-ive-says-constant-use-of-iphone-is-misuse>.
- Rheingold, Howard. 1993. *The Virtual Community*. Cambridge: MIT Press.

- . 2003. *Smart Mobs: The Next Social Revolution*. Cambridge, MA: Basic Books.
- Rivière, Carole-Anne. 2001. « Le téléphone : un facteur d'intégration sociale ». *Economie et statistique* 345: 332.
- Robert, Pascal. 2014. « Critique de la logique de la “gestionnarisation” au miroir du cas des universités ». *Communication et organisation* 45: 20922.
- Rogers, Richard. 2013. *Digital Methods*. Cambridge: MIT Press.
- Rogers, Yvonne, Helen Sharp, et Jenny Preece. 2002. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. New York: John Wiley & Sons.
- Rohrig, Brian. 2015. « Smartphones: Smart Chemistry ». *ChemMatters Online* (blog). 2015. <https://www.acs.org/content/acs/en/education/resources/highschool/chemmatters/past-issues/archive-2014-2015/smartphones.html>.
- Rosa, Hartmut. 2010. *Accélération: une critique sociale du temps*. Paris: La Découverte.
- Rose, David. 2014. *Enchanted Objects: Design, Human Desire, and the Internet of Things*. New York: Scribner.
- Saffer, Dan. 2008. *Designing Gestural Interfaces*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Santoloria, Nicolas. 2016. « Dis Siri » Enquête sur le génie à l'intérieur du smartphone. Paris: Anamosa.
- . 2017. *Comment j'ai sous-traité ma vie ?* Paris: Allary.
- Santos, Michael. 2013. « The Internet blew my mind ». *Salon* (blog). 14 mars 2013. https://www.salon.com/2013/03/14/after_25_years_in_jail_the_internet_blew_my_mind_partner/.
- Saramäki, Jari, E.A. Leicht, Eduardo Lopez, Sam G.B. Roberts, Felix Reed-Tsochas, et Dunbar. 2013. « Persistence of social signatures in human communication ». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 111 (3): 942847.
- Schell, Jesse. 2008. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. CRC Press.
- Schlanger, Nathan. 2012. « Préface ». In *Techniques, technologies et civilisation*, édité par Marcel Mauss. Paris: PUF.
- Schulz, Yvan. 2017. « Réassemblages marginaux au cœur de la Tech / Low Tech ». *Techniques&Culture* 67.
- Schulz, Yvan, et Benjamin Steuer. 2017. « Dealing with Discarded e-Devices ». In *Routledge Handbook of Environmental Policy in China*, édité par Eva Sternfeld, 314–329. London: Routledge.
- Schwab, Katharine. 2017. « Nest Founder: “I Wake Up In Cold Sweats Thinking, What Did We Bring To The World?” » *Fast co.design*, juillet 2017 2017. <https://www.fastcodesign.com/90132364/nest-founder-i-wake-up-in-cold-sweats-thinking-what-did-we-bring-to-the-world>.
- Sconce, Jeffrey. 2000. *Haunted media: Electronic presence from telegraphy to television*. Durham: Duke University Press.
- Segalen, Martine, et Christian Bromberger. 1996. « L'objet moderne : de la production sérielle à la diversité des usages ». *Ethnologie française, nouvelle série* 26 (1, Culture matérielle et modernité): 516.
- Selinger, Evan. 2015. « Too Much Magic, Too Little Social Friction: Why Objects Shouldn't Be Enchanted ». *Los Angeles Review of Books*. <https://lareviewofbooks.org/article/much-magic-little-social-friction-objects-shouldnt-enchanted/>.
- Senett, Richard. 1977. *The Fall of the Public Man: On the Social Psychology of Capitalism*. New York: Knopf.

- . 2008. *The Craftsman*. New Haven: Yale University Press.
- Shapiro, Andrew. 1999. *The Control Revolution: How the Internet is Putting Individuals in Charge and Changing the World We Know*. New York: PublicAffairs.
- Sharrock, Justin. 2013. « The Internet Explained By Prisoners Who Have Never Seen It ». *Buzzfeed* (blog). août 2013 2013.
<https://www.buzzfeed.com/justinesharrock/the-internet-explained-by-prisoners-who-have-never-seen-it>.
- Shields, Rob. 2003. *The virtual*. New York: Routledge.
- Shteyngart, Gary. 2010. *Super Sad True Love*. New York: Random House.
- Sigaut, François. 1994. « Technology ». In *Companion Encyclopedia of Anthropology: Humanity, Culture and Social Life*, édité par Tim Ingold, 420–459. London: Routledge.
- Simondon, Gilbert. 1989. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier.
- Singly (de), François. 2005. *L'individualisme est un humanisme*. La Tour d'Aigues: Éditions de l'Aube.
- Small, G.W., T.D. Moody, P. Siddarth, et S.Y. Bookheimer. 2009. « Your Brain on Google: Patterns of Cerebral Activation during Internet Searching ». *American Journal of Geriatric Psychiatry* 17 (2): 116–126.
- Smith, Aaron. 2015. « U.S. Smartphone Use in 2015 ». Pew Research Center.
<http://www.pewinternet.org/2015/04/01/chapter-one-a-portrait-of-smartphone-ownership/>.
- Smith, Barry, et Roberto Casati. 1994. « Naive Physics: An Essay in Ontology ». *Philosophical Psychology* 7 (2): 225–244.
- Smits, Ruud. 2002. « Innovation Studies in the 21st Century: Questions from a user's perspective ». *Technological Forecasting & Social Change* 69 (9): 86183.
- Soriano, Paul. 2011. « Le smartphone ». *Médium* 4 (29): 25665.
- Stahl, William A. 1995. « Venerating the black box: Magic in media discourse on technology ». *Science, Technology and Human Values* 20 (2).
- Star, Susan Leigh. 1999. « The Ethnography of Infrastructure ». *American Behavioral Scientist* 43: 37791.
- Statista. 2016. « Smartphone penetration rate as share of the population in the United State ». Hamburg: Statista.
- Sterling, Bruce. 2006. « In Paradise ». In *Visionary in Residence*, 115. New York: Thunder's Mouth Press.
- Stone, Linda. 2007. « Continuous Partial Attention ». *Linda Stone* (blog). 2007.
<http://lindastone.net/qa/continuous-partial-attention>.
- Storm, Benjamin, Sean M. Stone, et Aaron S. Benjamin. 2016. « Using the Internet to access information inflates future use of the Internet to access other information ». *Memory* 0 (0): 17.
<https://doi.org/10.1080/09658211.2016.1210171>.
- Streitz, Norbert. 2001. « Augmented Reality and the Disappearing Computer ». In *Cognitive Engineering, Intelligent Agents and Virtual Reality*, édité par M. Smith, G. Salvendy, G. Harris, et R. Koubek, 73842. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Talla, Vamsi, Bryce Kellogg, Shyam Gollakota, et Joshua R. Smith. 2017. « Battery Free Cellphone ». *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 1 (2).
<http://batteryfreephone.cs.washington.edu/files/batteryFreePhone.pdf>.
- Tarrius, Alain. 2015. *Etrangers de passage : poor to poor, peer to peer*. La Tour-d'Aigues: Editions de l'Aube.

- The Economist. 2015. « The truly personal computer ». *The Economist* (blog). février 2015 2015. <http://www.economist.com/news/briefing/21645131-smartphone-defining-technology-age-truly-personal-computer>.
- The Telegraph. 2016. « India ready to put driving licences onto smartphones ». *The Telegraph* (blog). 11 septembre 2016. <http://www.telegraph.co.uk/technology/2016/09/11/india-ready-to-put-driving-licences-onto-smartphones/>.
- Thibaud, Jean-Paul. 1992. « Le baladeur dans l'espace public urbain. Essai sur l'instrumentalisation de l'interaction social ». Thèse de doctorat, Grenoble: Université Pierre-Mendès-France.
- Thompson, Cadie. 2016. « Apple CEO: Future iPhones will have “things you can't live without” ». *Business Insider UK* (blog). mai 2016 2016. <http://uk.businessinsider.com/tim-cook-says-upcoming-iphones-will-make-you-upgrade-2016-5?r=US&IR=T>.
- Tisseron, Serge. 2000. *Comment l'esprit vient aux objets*. Paris: Aubier.
- . 2008. *Virtuel, mon amour : Penser, aimer, souffrir, à l'ère des nouvelles technologies*. Paris: Albin Michel.
- . 2013. « Non ! Le téléphone mobile des adolescents n'est pas leur « doudou » ! » *Blog* (blog). 2013. <https://sergetisseron.com/blog/non-le-telephone-mobile-des>.
- Tomlinson, Bill, Eli Blevis, Bonnie Nardi, Donald J. Patterson, M. SIX Silberman, et Yu Pan. 2013. « Collapse informatics and practice: Theory, method, and design ». *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI) - Special issue on practice-oriented approaches to sustainable HCI* 20 (4).
- Torrone, Philip. 2006. « The Maker's Bill of Right ». *Make* (blog). 2006. <https://makezine.com/2006/11/26/owners-manifesto/>.
- Trouche, Luc. 2002. « Les calculatrices dans l'enseignement des mathématiques : une évolution rapide des matériels, des effets différenciés ». In *Calculatrices symboliques. Faire d'un outil un instrument du travail mathématique : un problème didactique*, édité par Dominique Guin et Luc Trouche, 2153. Grenoble: La Pensée sauvage.
- Trovalla, Ulrika Andersson. 2011. « Medicine for Uncertain Futures. A Nigerian City in the Wake of a Crisis ». University of Uppsala.
- Tuhus-Dubrow, Rebecca. 2017. *Personal Stereo. Object Lessons*. London: Bloomsbury Academic.
- Turkle, Sherry. 2011. *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Cambridge, MA: Basic Books.
- . 2012. « The Flight From Conversation », avril 2012 2012. <http://www.nytimes.com/2012/04/22/opinion/sunday/the-flight-from-conversation.html>.
- . 2015a. *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. London: Penguin Press.
- . 2015b. « Stop Googling. Let's Talk. », 26 septembre 2015. <https://www.nytimes.com/2015/09/27/opinion/sunday/stop-googling-lets-talk.html>.
- Turner, Fred. 2006. *From Counterculture to Cyberculture: Stewart Brand, the Whole Earth Network and the Rise of Digital Utopianism*. Chicago: University Of Chicago Press.
- . 2013. *The Democratic Surround: Multimedia and American Liberalism from World War II to the Psychedelic Sixties*. Chicago: University Of Chicago Press.
- Twenge, Jean E. 2017. « Have Smartphones Destroyed a Generation? » *The Atlantic*, septembre 2017. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2017/09/has-the-smartphone-destroyed-a-generation/534198/>.

- Veronese, Keith. 2015. *Rare: The High-Stakes Race to Satisfy Our Need for the Scarcest Metals on Earth*. Amherst: Prometheus Books.
- Vial, Stéphane. 2014. « Contre le virtuel : une déconstruction ». *MEI : Médiation Et Information* 37: 17788.
- Vinck, Dominique. 1995. *Sociologie des sciences*. Paris: Armand Colin.
- Virilio, Paul. 1993. *L'art du moteur*. Paris: Galilée.
- Von Hippel, Eric. 1988. *The Sources of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Wajcman, Judith. 2014. *Pressed for Time: The Acceleration of Life in Digital Capitalism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Walz, Steffen, et Sebastian Deterding, éd. 2015. *The Gameful World Approaches, Issues, Applications*. Cambridge: MIT Press.
- Wang, Avery Li-Chun. 2003. « An Industrial-Strength Audio Search Algorithm ». *Proceedings of the 4th International Conference on Music Information Retrieval*.
<https://www.ee.columbia.edu/~dpwe/papers/Wang03-shazam.pdf>
- Weisberg, Jacob. 2016. « We Are Hopelessly Hooked ». *The New York Review of Books* 63 (3): 69.
- Weiser, Mark. 1991. « The Computer for the 21st Century ». *Scientific American* 265 (3): 94104.
- Westrum, Ronald. s. d. « What Happened to the Old Sociology of Technology? » In . Eastern Michigan State University: Typescript.
- Wiener, Norbert. 1985. *Collected Works with Commentaries. Volume IV: Cybernetics, Science, and Society; Ethics, Aesthetics, and Literary Criticism; Book Reviews and Obituaries*. Édité par Pesî Rustom Masani. Cambridge: MIT Press.
- Wills, David. 1995. *Prosthesis*. Stanford: Stanford University Press.
- Winner, Langdon. 1980. « Do Artifacts Have Politics? » *Daedalus* 109 (1, Modern Technology: Problem or Opportunity?): 12136.
- Winnicott, Donald. 1975. *Jeu et réalité : l'espace potentiel*. Paris: Gallimard.
- Wolf, Gary. 2009. « Know thyself: Tracking every facet of life, from sleep to mood to pain, 24/7/365 ». *Wired Magazine*, 2009.
http://www.wired.com/medtech/health/magazine/17-07/lbnp_knowthyself
- Woyke, Elizabeth. 2014. *The Smartphone: Anatomy of an Industry*. New York: The New Press.
- Zichermann, Gabe, et Christopher Cunningham. 2011. *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. Sebastopol: O'Reilly.
- Zuboff, Shoshana. 1988. *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. New York: Basic Books.



Lexique

Note : les termes présentés ici, et rédigés par mes soins, comprennent à la fois des termes techniques, commerciaux, mais également des expressions vernaculaires employées à propos du téléphone mobile, du smartphone, ou de leurs usages. Ces mots – les néologismes en particulier – sont parfois employés de manière plus ou moins répandue, et sans que l'on sache généralement qui les a créés. Enfin, les termes présentés ici ne sont pas exhaustifs, et certainement très occidentaux, sauf exception.

3G : la troisième génération (3G) désigne une génération de normes de téléphonie mobile, permettant des débits plus importants qu'avec la génération précédente (GSM notamment). Les premières applications grand public de la 3G sont ainsi l'accès à Internet, la consultation du Web ou la visioconférence.

4G : la 4G est la quatrième génération des standards pour la téléphonie mobile, elle permet un débit encore accru.

Android : nom du système d'exploitation mobile développé actuellement par Google pour les smartphones Android.

Anklingeln : voir squillo

API : acronyme de *Application programming interface*, ou interface de programmation d'application, une interface logicielle qui permet d'appeler des fonctionnalités d'un système, ou d'accéder à ses données.

Apnée d'e-mail (email apnea) : terme indiquant le moment de blocage de respiration lors du téléchargement des e-mails récents dans l'application de messagerie.

App : application (logiciel) informatique fonctionnant sur un terminal mobile tel que smartphone ou tablette avec des systèmes d'exploitation comme iOS (Apple) ou Android.

Appessoire (accessory) : périphérique qui est activé (source de lumière ou de son notamment), ou qui active une application sur le smartphone (perche à selfie par exemple).

Application : logiciel informatique, voire app.

Approximeeting : néologisme décrivant la prise de rendez-vous à un horaire vague, qui est renégocié ensuite par échanges de messages ou de communications sur téléphone portable.

App slicing (app découpée) : technique de segmentation des applications permettant de produire des variantes spécifiquement adaptées à l'appareil utilisé, et moins gourmandes pour leur capacité mémoire. Il s'agit par exemple de ne pas faire télécharger des ressources réservées à l'iPhone 4S si l'on utilise un iPhone 6.

Ardoise (« slate ») : terme parfois employé pour faire référence à un smartphone à grand écran tactile, ou à une tablette.

Baby internet : expression employée par Steve Jobs lors de la présentation de l'iPhone au Macworld 2007 pour faire référence à l'accès internet très limité, et ergonomiquement difficile, sur les smartphones de ces concurrents (« The most advanced phones are called smart phones. So they say. And uh they typically combine a phone plus some e-mail capability, plus they say it's the Internet. It's sort of the baby Internet, into one device. »)

Baladodiffusion (podcasting) : moyen de diffusion de fichiers audio/vidéo sur Internet, et qui permet une écoute immédiate ou le téléchargement automatique en vue d'une écoute ultérieure.

Bipper : néologisme servant à indiquer à une personne avec qui on avait convenu une chose que l'on est disponible. Voir aussi « one-ringer », « perdida », « toque », « Anklingeln ».

Birthday blues : le sentiment plus ou moins déprimant de se faire souhaiter son anniversaire majoritairement par des algorithmes (SMS par un opérateur téléphonique, notification Facebook, etc.)

Blocage d'appel : fonctionnalité qui permet d'interdire de recevoir des appels de certains numéros en général indésirable (« call barring » en anglais)

Bloatware : logiciel pré-installé sur un smartphone, ou un ordinateur, qui ne peut être enlevé, et qui en général occupe inutilement la mémoire de l'appareil ou ralentit son fonctionnement.

Bluetooth : standard de communication sans-fil permettant l'échange de données à très courte distance (de quelques mètres à cent mètres).

Bluetopia : néologisme décrivant la tendance à interagir avec d'autres personnes en échangeant des messages via le protocole sans-fil Bluetooth sans regard ou échange verbal direct. Commun dans les centres commerciaux des pays du Golf, mais aussi par les usagers de réseau Bluetooth pour échanger des contenus (images, chansons, vidéo).

Call barring : voir blocage d'appel.

Candy bar (ou « bar ») : terme employé aux États-Unis pour faire référence à la forme oblongue de certains téléphones mobiles.

Clamshell : néologisme employé en anglais pour décrire les téléphones à clapet ; également nommés « flip phones » (marque déposée par la société Motorola, après l'introduction du modèle StarTAC en 1996)

Contracloudian : néologisme désignant les personnes ne souhaitant pas utiliser les technologies de stockage infonuagiques (cloud computing)

Cortana : nom de l'assistant personnel virtuel développé par Microsoft pour sa plateforme Windows Phone.

Data Plan Claustrophobia : néologisme décrivant la crainte ou le sentiment d'être confiné dans les limites de son forfait de téléphonie (volume de téléchargement, bande passante, vitesse, espace de stockage)

Dale : terme parfois employé en France pour faire référence aux smartphones munis d'un clavier tactile.

Desimlockage : néologisme employé pour décrire le fait de débloquer un téléphone portable verrouillé par un opérateur contractuel de téléphonie mobile afin de permettre d'utiliser une carte SIM de n'importe quel opérateur.

Dumbphone : voir aussi feature phone, téléphone mobile basique

Emoji (絵文字 ou えもじ) : terme japonais pour désigner les émoticônes 🍌 🍌 🍌 utilisées dans les messages électroniques et les pages web japonaises, qui se répandent maintenant dans le monde entier, en particulier dans les échanges sur smartphone.

Fauxphotographie : mot-valise correspondant à l'action de photographier une image et de la transmettre sur les réseaux sociaux.

Feature creep : le fait de surcharger un programme informatique de fonctionnalités inutiles et qui complique son usage ; un phénomène particulièrement problématique sur un écran de petite taille.

Feature phone : voir aussi feature phone, téléphone mobile basique

Fear of Unfollow (FOU) : néologisme associé à l'appréhension des usagers de réseaux sociaux pouvant ne plus être suivi (unfollow) par leurs contacts.

Filter Bubble (Bulle de filtre): néologisme proposé par l'entrepreneur et activiste Eli Pariser pour désigner l'isolement informationnel des usagers de réseaux sociaux ; les informations auxquelles ceux-ci ont accès sur Internet étant le résultat d'une personnalisation automatisée et non-choisie. Les contenus étant sélectionnés sur la base des différentes données collectées sur l'utilisateur, chacun accède à une perspective différente et risque de rester dans une « bulle » unique et optimisée pour lui.

Flashing/flashage: néologisme décrivant le fait d'effacer la mémoire d'un smartphone afin d'en remplacer le contenu originel (un nouveau système d'exploitation moisn contraint), ou bien de le remettre à zéro.

FoMO (Fear of Missing Out): néologisme décrivant la crainte constante associée à l'éventualité de rater, ou de passer à côté de quelque chose circulant sur en ligne (une nouvelle importante une discussion, une manifestation donnée, l'interaction avec certains et certaines).

Galapagos Keitai: néologisme décrivant le caractère singulier des terminaux portables japonais (formes, fonctionnalités) dans les années 1990-2000, à la manière des espèces animales des îles Galapagos, elles-mêmes distinctes de celles rencontrées ailleurs.

Geofence: mot-valise formé du préfixe « géo- » et du terme « fence » (barrière) qui fait référence aux limites marquant différentes zones géographiques, potentiellement détectées par le système de géolocalisation du smartphone. Franchir une de ces frontières numériques permet par exemple de faire apparaître un message lié à la zone en question.

Ghosting: néologisme correspondant au fait de mettre fin à une relation en évitant de répondre aux messages et appels d'un(e) partenaire dont on souhaite se séparer.

GIF (Graphic Interchange Format): extension de fichier informatique (.gif) utilisé pour faire échanger des images.

Gooseberry call: néologisme décrivant le fait d'utiliser le téléphone mobile comme un moyen de tenir la chandelle à quelqu'un, de servir d'entremetteur dans une relation amoureuse potentielle.

GSM: sigle de l'anglais *Global System Mobile*, désignant le protocole standard de communication faisant fonctionner les téléphones mobiles. Le GSM est dit « de seconde génération » (2G) car, contrairement à la première génération de téléphones portables, les communications fonctionnent selon un mode entièrement numérique. Terme utilisé en Belgique, au Luxembourg ou à l'île de la Réunion pour désigner le téléphone mobile.

Handy: terme allemand désignant le téléphone mobile ; un mot dérivé de « Handie-Talkie » un petit émetteur-récepteur portable à la main (hand) militaire dans les années 30, et entré dans le vocabulaire allemand au milieu des années 80 ; ce qui a conduit à « Home-Handy » pour faire référence aux téléphones fixes sans fils « Home-Handy » puis aux portables.

Hypovibrochondriaque: se dit d'une personne qui croit constamment entendre le son de son téléphone portable (sonnerie ou vibration).

Inbox 0: terme décrivant à la fois l'objectif de réduire à 0 le nombre d'emails en attente dans la messagerie, et une méthode de gestion mise en place à cet effet.

Infinite scrolling (endless scrolling): néologisme décrivant le fait de pouvoir dérouler une page « à l'infini » du fait de l'affichage continu des informations. Par exemple en déroulant Facebook vers le bas.

iOS: nom du système d'exploitation mobile développé par Apple pour les smartphones de la gamme iPhone.

Itinérance (roaming): faculté pour un abonné d'un réseau de téléphonie mobile de pouvoir appeler ou être appelé et de pouvoir échanger des données via le réseau radio d'un opérateur mobile autre que le sien (en particulier dans un autre pays).

Jailbreaking (débridage): néologisme décrivant le fait de modifier un appareil électronique afin de faire disparaître ou de contourner les restrictions techniques (installation de logiciels, son) ou d'accès à des contenus mise en place par les fabricants. Terme en général employé pour l'iPhone (voir « rooter » pour Android).

Kanny: terme finlandais désignant le téléphone mobile, et signifiant littéralement « extension de la main ».

Keitai / keitai denwa (携帯電話): terme japonais pour désigner (et signifier littéralement) le téléphone portable.

LTE: une évolution des normes de téléphonie mobile intermédiaire entre 3G et 4G.

Machine learning (apprentissage machine): un champ d'étude de l'intelligence artificielle qui concerne la conception et l'implémentation de méthodes permettant à un programme informatique d'apprendre, en général sur un grand corpus de données, et d'évoluer par un processus systématique, afin de remplir des tâches difficiles ou problématiques par des moyens algorithmiques plus classiques.

Multitasking: terme informatique désignant un système d'exploitation capable de traiter plusieurs programmes simultanément, et décliné aujourd'hui pour décrire le fait de pratiquer plusieurs activités en même temps.

Nale: terme suédois désignant le téléphone mobile, et signifiant littéralement « teddy bear »

Nannyware: néologisme formé du terme « nanny » (pour nounou) et « ware » (logiciel) faisant référence aux applications et fonctionnalités qui tendent à limiter ou orienter le comportement de l'utilisateur avec une dimension moralisatrice.

Natel: terme suisse pour désigner le téléphone portable (contraction de « Nationales Autotelefonnetz » pour « réseau téléphonique automobile national »), et qui est à l'origine le nom du réseau de téléphonie mobile pour les véhicules mis en place par les PTT helvètes en 1975.

Nomophobie: néologisme inventé en 2008 par contraction de l'expression anglaise « no mobile-phone phobia ») et désignant la peur d'être séparé de son mobile, ou d'être en-dehors d'une zone de couverture du réseau de téléphonie.

Notification: terme anglais venant du vieux français et d'un champ lexical tant administratif que légal, correspondant aux multiples signaux visuels et sonores envoyés par le téléphone pour avertir son usager d'un rendez-vous, d'une mise à jour sur les réseaux sociaux, ou de la réception de messages.

One-ringer: voir Squillo.

Ordiphone: traduction française du mot « smartphone », mot-valise formé de « ordinateur » et « téléphone ».

OS: acronyme (*Operating System*) désignant l'ensemble de programmes qui commande l'utilisation des ressources d'un ordinateur par des logiciels applicatifs. Sur Smartphone, il s'agit par exemple d'Android (Google) ou iOS (Apple).

Overclocking: néologisme décrivant le fait de modifier son smartphone afin d'accélérer la vitesse de fonctionnement de son processeur, et donc de son système.

Phablet: mot-valise formé du terme « phone » et « tablet » pour faire référence aux smartphones de grande dimension, plus proche de ce second type d'appareil.

Phone romeo: néologisme employé pour désigner un télé-opérateur de centre d'appel qui appelle au hasard des personnes avec pour une rencontre amoureuse pour objectif.

Pocket message : message ou appel émis non intentionnellement par le possesseur du téléphone ; en général lorsque l'écran/clavier de l'appareil placé dans une poche ou un sac est déverrouillé et se déclenche automatiquement.

Podcast : voir baladodiffusion

poŝtelefonoj : terme en esperanto désignant le téléphone mobile, littéralement « téléphone de poche ».

Protocole : terme en télécommunications et en informatique qui correspond à la spécification de règles de transmission et de formatage des données.

Push-to-talk : fonctionnalité de conversation sur le téléphone reposant sur l'appui d'un bouton pour passer du mode réception au mode émission, à la façon d'un talkie-walkie.

Reconditionner : verbe employé pour décrire la procédure de remise à neuf d'un smartphone.

Ringxiety : néologisme (mot-valise formé de « ring » et « anxiety ») décrivant le fait d'être si obnubilé par son téléphone que l'on croit entendre sa sonnerie.

Roaming : voir itinérance
(se faire) **Robophoner** (to be robophoned) : se faire appeler par un agent logiciel (robot), particulièrement employé par les compagnies d'assurance.

Router (rooting) : terme désignant le processus par lequel un utilisateur de smartphone Android peut acquérir les droits d'accès et de contrôle (« root access ») de son appareil ; afin en général d'éliminer des limitations installées par les fournisseurs d'accès téléphoniques, d'installer certaines apps ou de modifier des paramètres systèmes. Terme en général employé pour les téléphones Android (voir « jailbreaking » pour iPhone).

Selfie (autophotographie, égoportait) : autoportrait photographique pris avec un smartphone, soit tenu à bout de bras, soit fixé au bout d'une perche.

shou ji : terme mandarin (手機) désignant le téléphone mobile (littéralement « appareil dans la main »)

(carte) **SIM** (Subscriber Identity Module) : carte à puce utilisée en téléphonie mobile contenant les informations spécifiques à l'abonné d'un réseau mobile, et des données et des applications de l'utilisateur, de son opérateur.

SIRI : application informatique pour iPhone, à commande vocale qui comprend les instructions verbales données par les utilisateurs et qui répond à leurs requêtes.

Slate : voir ardoise.

Slider : néologisme correspondant aux modèles de téléphones composés de deux parties, l'une (en général le clavier) glissant sous l'autre ; par exemple chez Blackberry ou Sidekick.

Smartphone face : terme employé par un groupe de médecins, et qui fait référence aux modifications du visage (affaissement des pommettes, joues, etc.) due à une mauvaise posture faciale liée à l'usage intensif du smartphone.

Smartphone map zombie : néologisme décrivant l'allure ahurie des usagers de smartphone les yeux rivés sur le terminal, ayant plus ou moins l'air de se déplacer en consultant une carte.

(uno) **Squillo** : verbe italien désignant la sonnerie du téléphone, et qui est utilisé pour indiquer un appel raté, ou pour indiquer à une personne avec qui on avait convenu une chose que l'on est disponible (équivalent du français « bipper », de l'anglais « one-bell » ou de l'américain « one-ringer », « perdida » ou « toque » en Espagne, « anklingeln » en Allemand).

Stage-phoning : néologisme proposé par la sociologue Sadie plant désignant l'acte de parler au téléphone de façon animée et très fort, en particulier pour impressionner les personnes alentour.

Surcouche : néologisme informatique décrivant une couche logicielle ajoutée à une autre. Dans le cas du smartphone, il s'agit par exemple de la manière de personnaliser le système d'exploitation Android de Google par une apparence différente et des fonctionnalités supplémentaires.

SureType : système de saisie « intuitive » ou « prédictive » conçue afin de simplifier la saisie de texte sur les claviers téléphoniques des appareils conçus par la société Blackberry.

Système d'exploitation : voir OS.

T9 : système de saisie « intuitive » ou « prédictive » conçue afin de simplifier la saisie de texte sur les claviers téléphoniques. T9 étant le sigle de « text on 9 keys » (littéralement « texto sur 9 touches »).

Téléphone : appareil de communication, initialement conçu pour transmettre la voix humaine et permettre une conversation à distance.

Téléphone cellulaire : téléphone mobile ; le terme « cellulaire » fait référence à la capacité de maintenir une communication lors du déplacement d'une cellule de réception à une autre en changeant d'antenne relais.

Téléphone-fruit (fruit phone) : néologisme pour faire référence au smartphone conçu par la société au nom de pomme.

Téléphone intelligent : voir smartphone, téléphone intelligent.

Téléphone mobile basique : appareil électronique de communication limité à des fonctions de base, essentiellement les appels téléphoniques et l'envoi et la réception de SMS et la gestion d'un répertoire. Peuvent s'y ajouter des fonctions multimédia2 (photographie notamment).

Telephoniphobie : le fait de craindre l'utilisation de la fonction téléphone du mobile, et, en général, de préférer des échanges asynchrones (SMS, mini-messages, email, etc.)

Texto : terme français désignant les SMS.

Text neck : néologisme décrivant la douleur ressentie à la nuque après un usage répété d'un appareil de type smartphone ou tablette, et qui oblige à une posture du visage obligeant à la fois à pencher ou étirer la tête.

TSF (transmission/télégraphie sans fil) : mode de communication à distance utilisant des ondes électromagnétiques modulées comme vecteur.

UMTS : une des technologies de téléphonie mobile de troisième génération (3G).

Visiophone : mot-valise désignant l'association de la téléphonie et de la télévision permettant aux usagers de se voir pendant leur conversation téléphonique.

VPN (Virtual Private Network) : acronyme décrivant un réseau privé virtuel permettant de relier deux points de manière sécurisée en passant par Internet.

ziploc computing : néologisme décrivant le fait de protéger ses terminaux mobiles (smartphones, tablettes, etc.) dans un sachet en plastique (ziploc) ; couramment employé par les usagers effrayés par la présence de poussière ou de sable.

Mis en page par Futur Neue — www.futurneue.cc, avril 2018

Ce document a été rédigé en Markdown et mis en page avec le logiciel Indesign.
Le texte est composé en police Helvetica Neue et Times New Roman

Mars 2018
@nicolasnova
nicolas.nova@gmail.com
www.nicolasnova.net

Afin de favoriser la circulation des idées, l'ensemble des textes, sauf exception signalée, est placé sous licence libre cc by-nc-sa, dont les règles de fonctionnement sont consultables à l'adresse suivante :

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>.

