

Le paradoxe de la protection de la vie privée : une étude longitudinale in vivo dans un contexte de surveillance numérique

The paradox of privacy protection: an in-vivo longitudinal study in a context of digital surveillance

Résumé :

Volontairement ou non, les individus sont aujourd'hui au centre d'un vaste réseau de surveillance numérique. Dans un habitat connecté, nous analysons les préoccupations et les comportements des individus face à cette surveillance avec une perspective temporelle. Cette étude repose sur une analyse qualitative de long terme, menée auprès de quatre binômes d'étudiants ayant annuellement vécu au sein d'un appartement-observatoire équipé de plus de 70 capteurs. Les résultats révèlent que, bien que les individus prennent initialement des mesures pour protéger leurs données, ils finissent par les abandonner en raison du phénomène d'habituation à la surveillance, expliquant ainsi la divergence des résultats sur l'existence ou non d'un *privacy paradox*.

Mots clés : *Privacy paradox ; étude longitudinale ; stress ; coping ; surveillance numérique*

Les résultats de cette recherche ont été obtenus dans le cadre du projet HUT cofinancé par le Fonds Européen et Développement Régional (FEDER) et la Région Occitanie.

Abstract :

It is becoming increasingly evident that individuals are now situated at the centre of a vast network of digital surveillance, whether by choice or otherwise. In a connected home, the concerns and behaviours of individuals faced with this surveillance are analysed from a temporal perspective. This study is based on a long-term qualitative analysis of four pairs of students who resided in a monitored flat equipped with over 70 sensors on an annual basis. The results demonstrate that, although individuals initially take measures to safeguard their data, they ultimately relinquish this practice as a consequence of the phenomenon of habituation to surveillance. This phenomenon provides an explanation for the divergence of results on the existence or otherwise of a privacy paradox.

Keywords: *Privacy paradox; longitudinal study; stress; coping; digital surveillance*

This research has been conducted as part of the HUMAN at home project (HUT) co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF) and the Occitanie Region.

> Pauline Roques

MRM, University of Montpellier, Montpellier, France
pauline.roques@umontpellier.fr

> David Vidal

MRM, University of Montpellier, Montpellier, France
david.vidal@umontpellier.fr

> Déborah Nourrit

EuroMov DHM, University of Montpellier, Montpellier, France
deborah.nourrit@umontpellier.fr

> Claire Noy

Lerass-Ceric, Paul-Valéry University, Montpellier, France
claire.noy@univ-montp3.fr

> Anne-Sophie Cases

MRM, University of Montpellier, France
anne-sophie.cases@umontpellier.fr

INTRODUCTION

Smartphones, appareils connectés, maisons connectées, villes intelligentes, voitures équipées de boîtes noires, vidéosurveillance algorithmique couplée à la reconnaissance faciale dans les rues, les lycées, les stades, analyses comportementales dans les gares et les aéroports, etc. Qu'ils le veuillent ou non, les individus sont aujourd'hui immergés au centre d'un vaste réseau de dispositifs de surveillance numérique (Nabat 2022). Bien que ces technologies soient conçues pour améliorer le quotidien, le manque de transparence sur l'utilisation des données personnelles suscite de vives préoccupations quant à la protection de la vie privée, générant un stress significatif (Stevic et al. 2022). La question n'est alors plus de savoir si les individus sont prêts à divulguer leurs informations personnelles (Miltgen et Gauzente 2006), mais de comprendre comment ils réagissent maintenant que ces dernières sont largement accessibles pour une multitude d'acteurs (Martin et Murphy 2017).

Paradoxalement, malgré les préoccupations et le stress engendré, peu d'individus semblent se protéger. Cette apparente dualité, connue sous le nom de privacy paradox est néanmoins sujette à débat. Si de nombreuses études confirment l'existence d'un tel paradoxe (par exemple Gross et Acquisti 2005 ; Taddicken 2014 ; Tufekci 2008), d'autres le remettent en question (par exemple Dienlin et Trepte 2015 ; Walrave, Vanwesenbeeck et Heirman 2012).

La contribution de cette recherche sera d'examiner le paradoxe de la protection de la vie privée à l'aide d'une approche temporelle pour tenter de réconcilier ces deux visions en soulevant la question théorique suivante : existe-t-il une réelle dichotomie entre les préoccupations et les comportements de protection en matière de vie privée ?

Plus précisément, nous nous demandons (1) quelles sont les sources de stress exprimées par les individus dans un environnement de surveillance numérique ? (2) Quelles stratégies mettent-ils en place pour faire face à ces situations stressantes ? (3) Et comment le stress et ces stratégies évoluent-ils dans le temps ?

Ainsi, nous proposons d'enrichir les discussions concernant le paradoxe de la vie privée à l'aide d'une méthodologie d'enquête longitudinale. Cette étude repose sur une analyse qualitative de long terme menée auprès de quatre binômes d'étudiants qui se sont succédé pour occuper durant une année universitaire un appartement-observatoire doté de 70 capteurs. Cette expérimentation offre un cadre d'analyse unique pour observer les évolutions des processus affectifs, cognitifs et conatifs d'individus placés dans un contexte de surveillance numérique.

Après avoir détaillé les spécificités de notre

INTRODUCTION

The smartphone, the proliferation of connected devices, the emergence of smart cities, the integration of black boxes in cars, the advent of algorithmic video surveillance coupled with facial recognition in streets, schools, stadiums, the utilisation of behavioural analysis in stations and airports, and so forth, have collectively contributed to the formation of a pervasive digital surveillance apparatus. Whether they like it or not, individuals are now immersed in a vast network of digital surveillance devices (Nabat 2022). Although these technologies are designed to improve everyday life, the lack of transparency about the use of personal data is giving rise to serious concerns about the protection of privacy, generating significant stress (Stevic et al. 2022). The question is no longer whether individuals are willing to divulge their personal information (Miltgen and Gauzente 2006), but rather how they will respond now that it is widely accessible to a multitude of actors (Martin and Murphy 2017).

It is paradoxical that, despite the concerns and stress generated, few people seem to take the necessary precautions to protect themselves. This apparent duality, known as the privacy paradox, is nevertheless open to debate. While numerous studies have corroborated the existence of this paradox (see, for example, Gross and Acquisti 2005; Taddicken 2014; Tufekci 2008), others have challenged it (see, for example, Dienlin and Trepte 2015; Walrave, Vanwesenbeeck and Heirman 2012).

This research will contribute to the examination of the privacy paradox by employing a temporal approach in an attempt to reconcile the two aforementioned visions. To this end, a theoretical question will be raised: is there a genuine dichotomy between privacy concerns and privacy protection behaviours?

In particular, we seek to identify (1) the sources of stress experienced by individuals in an environment characterised by digital surveillance, (2) the coping strategies they employ to manage these challenging circumstances, (3) how these factors, namely stress and the strategies employed to cope with it, evolve over time.

The study is based on a long-term qualitative analysis of four pairs of students who were observed in a monitored flat equipped with 70 sensors for one academic year. This experiment provides a unique analytical framework for observing changes in the affective, cognitive and conative processes of individuals placed in a context of digital surveillance.

Following an examination of the particular characteristics of our analytical framework, together with a delineation of the techniques employed, we present the results of the research programme in question. Subsequently, the various theoretical, managerial and societal implications are presented.

cadre d'analyse et de la méthodologie utilisée, nous présentons les résultats issus de ce protocole de recherche. Puis, les différentes implications théoriques, managériales et sociétales sont exposées.

CADRE THÉORIQUE

L'objectif de ce travail est d'appréhender les réactions des individus dans un contexte de surveillance numérique. Dans cette optique, nous mobilisons (1) la littérature consacrée au paradoxe de la protection de la vie privée et (2) la théorie de l'évaluation cognitive (Lazarus et Folkman 1984). Cette théorie adopte une perspective temporelle qui permet d'analyser les réactions des individus face à des situations de collectes jugées préoccupantes ou stressantes.

(1) Le paradoxe de la protection de la vie privée

Si la confidentialité des données personnelles est une préoccupation majeure, les individus font peu d'efforts pour protéger leur vie privée. Norberg, Horne et Horne (2007) ont été parmi les premiers à examiner empiriquement ce paradoxe de manière explicite. Leur étude met en évidence un écart entre les préoccupations et les comportements en matière de protection de la vie privée, une conclusion cohérente avec plusieurs autres études expérimentales (Beresford, Kübler et Preibusch 2012 ; Hann et al. 2007 ; Huberman, Adar et Fine 2005).

De manière générale, les préoccupations en matière de vie privée (privacy concerns) sont définies comme la perception d'une perte de contrôle et d'un manque de protection des informations personnelles (Dienlin 2014). Néanmoins, une confusion sémantique persiste dans la littérature concernant ce concept, qui tend à être associé aussi bien à des prédispositions individuelles générales qu'à des préoccupations ponctuelles concernant le respect de la vie privée (Kokolakis 2017). Les prédispositions en matière de vie privée (disposition to value privacy) constituent un phénomène durable, chronique et peuvent être associées à un trait de personnalité. Elles sont générales et ne sont pas liées à un contexte donné. À l'inverse, les préoccupations liées à la vie privée (privacy concerns) sont des inquiétudes temporaires et ponctuelles qui surgissent en réponse à des événements spécifiques. En d'autres termes, les préoccupations sont dépendantes de circonstances particulières, tandis que les prédispositions sont plus stables et persistent dans le temps.

Concernant les comportements de protection, là encore, la littérature ne distingue pas clairement les efforts quotidiens des efforts spécifiques qui apparaissent en réponse à un événement particulier. Pour garantir une protection quotidienne, certains individus ajustent

THEORETICAL FRAMEWORK

The objective of this study is to gain insight into the psychological responses of individuals in a context of digital surveillance. In order to achieve this, we draw on two distinct bodies of literature: firstly, that devoted to the privacy paradox, and secondly, cognitive evaluation theory (Lazarus and Folkman 1984). This theory adopts a temporal perspective, thereby facilitating the analysis of individuals' reactions to situations involving the collection of information that are perceived as worrying or stressful.

(1) The privacy paradox

The confidentiality of personal data is a major concern, yet individuals do little to protect their privacy. Norberg, Horne and Horne (2007) were the first to explicitly examine this paradox through empirical means. The study reveals a discrepancy between individuals' expressed privacy concerns and their actual privacy behaviours, a finding that is consistent with the results of several other experimental studies (Beresford, Kübler and Preibusch 2012; Hann et al. 2007; Huberman, Adar and Fine 2005).

In general, privacy concerns are defined as the perception of a loss of control and a lack of protection of personal information (Dienlin 2014). Nevertheless, the literature on this topic continues to exhibit a lack of clarity regarding the concept itself. It is often associated with both general individual predispositions and specific privacy concerns (Kokolakis 2017). The disposition to value privacy is an enduring, chronic phenomenon that can be associated with a personality trait. Such concerns are not context-specific and are instead general in nature. In contrast, privacy concerns are transient, isolated concerns that emerge in response to particular events. In other words, concerns are contingent on particular circumstances, whereas predispositions are more enduring and persist over time.

With regard to protective behaviour, the literature does not provide a clear distinction between everyday efforts and specific efforts undertaken in response to a particular event. To guarantee protection on a daily basis, some individuals modify their privacy settings, for instance, by disabling access to their location or modifying their cookie settings (Quach et al. 2022). In response to specific requests, some individuals choose to withhold information or provide false data (Miltgen 2009).

A substantial body of research has been dedicated to elucidating the underlying causes of the privacy paradox. One explanation is based on the concept of a privacy calculus, which posits that individuals weigh the benefits and risks associated with data disclosure (Dinev and Hart 2006). As the benefits of disclosure are,

leurs paramètres de confidentialité en désactivant, par exemple, l'accès à leur localisation ou en modifiant les réglages des cookies (Quach et al. 2022). De manière plus ciblée et en réponse à des demandes particulières, d'autres optent pour des stratégies de rétention d'information ou fournissent des données erronées (Miltgen 2009).

De nombreux travaux ont tenté d'expliquer les ressorts du paradoxe de la protection de la vie privée. Une première explication repose sur l'idée d'un calcul (privacy calculus) entre les bénéfices et les risques associés à une divulgation de données (Dinev et Hart 2006). Les bénéfices tirés de la divulgation étant, dans la plupart des cas surestimés comparativement aux risques, les consommateurs tendent alors à partager leurs informations en dépit de leurs préoccupations (Awad et Krishnan 2006). En outre, certains travaux soulignent la difficulté pour les consommateurs d'évaluer avec précision l'ensemble des risques associés à la divulgation de leurs données (Liyanaarachchi, Mifsud et Viglia 2024). Une seconde hypothèse suggère que ce paradoxe est lié à la lassitude des individus face à la protection de leur vie privée (privacy fatigue), qui reflète un état de fatigue imputable aux problèmes de confidentialité en ligne (Choi, Park et Jung 2018). Les individus éprouvant une grande lassitude concernant la protection de leur vie privée sont moins enclins à agir pour protéger leurs données, ce qui pourrait expliquer la diminution de leurs efforts quotidiens pour se prémunir contre les risques.

Malgré le nombre important d'études portant sur la protection de la vie privée des individus, il n'est pas facile de tirer des conclusions générales et les résultats sont souvent contradictoires entre l'existence ou non d'un paradoxe. Dienlin et Trepte (2015) explorent le paradoxe de la vie privée en utilisant deux méthodologies distinctes sur un même échantillon, produisant des résultats contradictoires : l'une confirme l'existence du paradoxe tandis que l'autre ne le reconnaît pas. De manière similaire, Solove (2021) remet en question ce paradoxe, arguant que les comportements sont influencés par des décisions spécifiques et ponctuelles de divulgation dans des contextes donnés, tandis que les préoccupations concernant la vie privée sont plus générales et chroniques. Ainsi, les deux concepts ne sont pas directement comparables et ne constituent pas nécessairement un paradoxe. Kokolakis (2017) arrive à la conclusion que la dichotomie entre les préoccupations et les comportements en matière de protection de la vie privée ne devrait plus être considérée comme un paradoxe. Toutefois, l'auteur note que le paradoxe de la vie privée est un phénomène complexe qui n'a pas encore été entièrement expliqué. Barth et De Jong (2017) sont plus sceptiques et affirment que les tentatives d'explication théorique et de résolution pratique du

in the majority of cases, overestimated in comparison to the risks, consumers tend to share their information despite their concerns (Awad and Krishnan 2006). Moreover, some studies have indicated that consumers often face challenges in accurately assessing the full range of risks associated with the disclosure of their data (Liyanaarachchi, Mifsud and Viglia 2024). A second hypothesis posits that this paradox is associated with individuals' privacy fatigue, which can be defined as a state of fatigue attributable to online privacy issues (Choi, Park and Jung 2018). Those experiencing high levels of privacy fatigue are less likely to take action to protect their data, which may explain the observed decrease in their daily efforts to guard against risks.

Despite the considerable body of research on individual privacy, it remains challenging to draw general conclusions, with results frequently conflicting depending on whether a paradox is present. Dienlin and Trepte (2015) employ two distinct methodologies on the same sample, yielding contradictory results. One confirms the existence of the paradox, while the other does not. Similarly, Solove (2021) questions the paradox, arguing that behaviour is influenced by specific, one-off disclosure decisions in given contexts, whereas privacy concerns are more general and chronic. Therefore, the two concepts cannot be directly compared and do not necessarily constitute a paradox. Kokolakis (2017) posits that the dichotomy between privacy concerns and privacy behaviours should no longer be considered a paradox. Nevertheless, the author observes that the phenomenon of the privacy paradox remains a complex and as yet insufficiently explained topic of research. Barth and De Jong (2017) adopt a more sceptical stance, arguing that attempts to provide a theoretical explanation and practical resolution to the privacy paradox problem remain scarce and that the topic warrants greater attention from researchers. Dienlin et al. (2023) also report divergent results, emphasising the necessity for further research to gain a comprehensive understanding of this phenomenon.

In essence, the privacy paradox encompasses phenomena that are both transient and enduring. However, the majority of current studies, based on cross-sectional data, only provide an isolated representation of these phenomena. The difficulty in proving the existence of the paradox may be attributed to a problem of temporality. In light of the aforementioned limitations, we propose to contribute to this literature by analysing the privacy paradox using a longitudinal methodology. This approach allows us to study the dynamics of each of its components (behaviours and concerns) and gain a more nuanced understanding of their interrelations over time.

(2) Cognitive processes, stress and coping strategies

In the course of their daily activities, individuals

problème du paradoxe de la vie privée sont encore rares et que le sujet mérite plus d'attention de la part des chercheurs. Dienlin et al. (2023) observent également des résultats divergents, soulignant la nécessité de mener des recherches supplémentaires pour comprendre ce phénomène de manière exhaustive.

En somme, le paradoxe de la vie privée englobe des phénomènes à la fois temporaires et durables. Cependant, la majorité des études actuelles, basées sur des coupes transversales, ne permettent qu'une vision ponctuelle de ces phénomènes. La difficulté à prouver l'existence du paradoxe pourrait ainsi être liée à un problème de temporalité. Aussi, nous proposons de contribuer à cette littérature en analysant le paradoxe de la vie privée à l'aide d'une méthodologie longitudinale qui permet d'étudier la dynamique de chacune de ses composantes (comportements et préoccupations), pour mieux saisir leur articulation dans le temps.

(2) Les processus cognitifs, le stress et les stratégies de coping

Pendant leurs activités quotidiennes, les individus sont confrontés à des événements impliquant la collecte et l'utilisation de leurs données personnelles, qu'ils examinent pour déterminer les possibles répercussions sur leur vie privée (figure 1).

are confronted with events involving the collection and use of their personal data. In order to ascertain the potential repercussions on their privacy, they must examine these events (Figure 1).

Figure 1 : Processus de l'évaluation cognitive (adapté de Lazarus et Folkman, 1984)

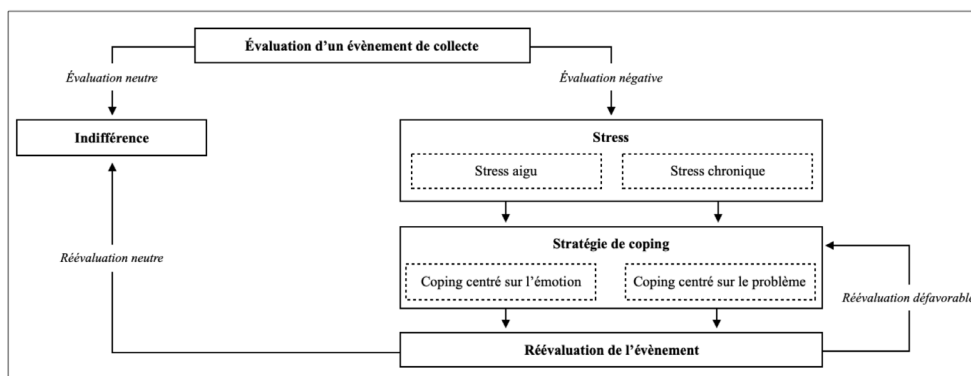
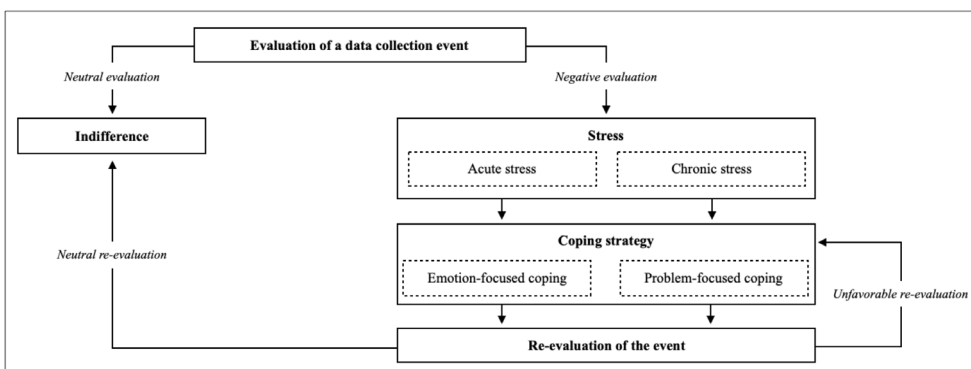


Figure 1 : Cognitive evaluation process (adapted from Lazarus and Folkman 1984)



Ce processus d'évaluation cognitive peut conduire à des résultats variés : certains individus peuvent considérer une collecte comme insignifiante et sans importance, tandis que d'autres peuvent la percevoir comme préjudiciable et constitutif d'une source de stress. Le stress intervient dans le cas de « l'exposition d'un individu à des stimuli qu'il évalue comme étant nuisibles, menaçants ou difficiles et qui dépassent sa capacité à y faire face » (Lazarus et Folkman 1984). On distingue le stress aigu, qui survient lors d'événements isolés générant un stress passager, et le stress chronique causé par des situations où la permanence des facteurs de stress empêche la récupération et le retour à l'équilibre (Moisan et Le Moal 2012).

Dès lors qu'une situation de collecte est jugée comme stressante, l'individu analyse les moyens permettant de remédier à la situation. Il élabore des stratégies de coping qui recouvrent un ensemble de processus cognitifs et comportementaux destinés à maîtriser, réduire ou tolérer l'impact de l'évènement sur son bien-être (Lazarus et Folkman 1984). Lazarus et Folkman (1984) catégorisent ces stratégies selon qu'elles soient centrées sur le problème (problem-focused coping) ou centrées sur l'émotion (emotion-focused coping). Avec une stratégie centrée sur le problème, l'individu tente d'agir directement sur la cause de son stress en éliminant ou diminuant le problème en lui-même. Avec une stratégie centrée sur l'émotion, il cherche plutôt à réguler ses réponses émotionnelles afin de se sentir mieux. Pour chaque catégorie, Carver, Scheier et Weintraub (1989) fournissent des exemples de stratégies spécifiques (tableau 1).

The process of cognitive evaluation can yield a range of outcomes. Some individuals may regard a collection as inconsequential and unimportant, whereas others may perceive it as detrimental and a source of distress. Stress can be defined as occurring when an individual is exposed to stimuli that they perceive as harmful, threatening, or difficult, and that exceed their ability to cope (Lazarus and Folkman 1984). The distinction is made between acute stress, which occurs during isolated events and generates temporary stress, and chronic stress, which is caused by situations where the permanence of stressors prevents recovery and a return to equilibrium (Moisan and Le Moal 2012).

Upon the identification of a stressful collection situation, the individual initiates an analysis of potential remedial measures. They develop coping strategies, which encompass a range of cognitive and behavioural processes, designed to regulate, reduce or tolerate the impact of the event on their well-being (Lazarus and Folkman 1984). Lazarus and Folkman (1984) categorise these strategies according to whether they are problem-focused coping or emotion-focused coping. In employing a problem-focused strategy, the individual attempts to address the source of their stress by directly acting upon the problem itself, with the aim of eliminating or reducing it. In contrast, emotion-focused coping strategies are employed with the aim of regulating emotional responses in order to achieve a state of emotional well-being. For each category, Carver, Scheier and Weintraub (1989) provide illustrative examples of specific strategies (see Table 1).

Tableau 1 : Exemples de stratégies de coping
(Adapté de la grille de Carver, Scheier et Weintraub 1989)

Coping centré sur le problème	<u>Stratégies actives</u> : actions directes entreprises par les individus pour tenter de supprimer ou de contourner le facteur de stress, ou encore d'en atténuer les effets négatifs. <i>Exemple 1 : je décide d'utiliser des patchs nicotine pour arrêter d'avoir envie de fumer.</i> <i>Exemple 2 : je change les paramètres de mes applications mobiles pour limiter la collecte de mes données personnelles.</i>
	<u>Désengagement comportemental</u> : réduction voire abandon des efforts précédemment réalisés pour tenter de gérer le stress. Le désengagement comportemental est plus susceptible de se produire lorsque les individus ressentent un sentiment d'impuissance face au facteur de stress. <i>Exemple 1 : j'arrête l'utilisation des patchs nicotine.</i> <i>Exemple 2 : je décide de temporairement désinstaller les applications de mon téléphone pour limiter la collecte de mes données personnelles.</i>
	<u>Recherche de soutien social instrumental</u> : recherche de conseils, d'aide ou d'informations pour faire face au facteur de stress. <i>Exemple 1 : je recherche des informations sur des programmes de sevrage tabagique.</i> <i>Exemple 2 : je demande sur un forum de consommateurs de l'aide pour savoir comment gérer la collecte de mes données par les applications mobiles.</i>
Coping centré sur l'émotion	<u>Recherche de soutien social émotionnel</u> : recherche d'un soutien moral, de sympathie ou de compréhension pour faire face au facteur de stress. <i>Exemple 1 : je parle à un proche de mes difficultés à arrêter de fumer en lui faisant part de mes sentiments.</i> <i>Exemple 2 : je parle à mes amis de mon inconfort face à la collecte de mes données par les applications. Je recherche leur compréhension.</i>
	<u>Réinterprétation positive</u> : réévaluation d'une situation stressante en termes positifs afin de gérer la détresse émotionnelle plutôt que de combattre le facteur de stress. <i>Exemple 1 : j'essaie de voir les avantages d'arrêter de fumer, comme une meilleure santé et des économies.</i> <i>Exemple 2 : je me concentre sur les avantages que les applications m'apportent, comme l'amélioration de l'expérience utilisateur grâce à des recommandations personnalisées.</i>
	<u>Acceptation</u> : consiste pour l'individu à accepter la réalité d'une situation stressante. On constate une plus grande propension à l'acceptation dans les situations où le facteur de stress est incontournable, contrairement aux situations où ce facteur peut être modifié aisément. <i>Exemple 1 : j'apprends à vivre avec l'envie de fumer et j'accepte que cela va prendre du temps avant de disparaître complètement.</i> <i>Exemple 2 : j'accepte que certaines applications collectent des données et je me fais à l'idée que cela fait partie de l'utilisation des technologies.</i>

Table 1: Examples of coping strategies

(Adapted from Carver, Scheier and Weintraub 1989)

Problem-focused coping	<u>Active strategies</u>: direct actions taken by individuals to try to eliminate or bypass the stressor, or to mitigate its negative effects. <i>Example 1: I decide to use nicotine patches to stop me craving a cigarette.</i> <i>Example 2: I change the settings of my mobile applications to limit the collection of my personal data.</i>
	<u>Behavioural disengagement</u>: reducing or abandoning previous efforts to manage stress. Behavioural disengagement is more likely to occur when individuals feel powerless in the face of the stressor. <i>Example 1: I stop using nicotine patches.</i> <i>Example 2: I decide to temporarily uninstall the applications on my phone to limit the collection of my personal data.</i>
	<u>Seeking instrumental social support</u>: seeking advice, help or information to deal with the stress factor. <i>Example 1: I look for information on programmes to stop smoking.</i> <i>Example 2: I ask a consumer forum for help on how to manage the collection of my data by mobile applications.</i>
Emotion-focused coping	<u>Seeking emotional social support</u>: seeking moral support, sympathy or understanding to cope with the stress factor. <i>Example 1: I talk to someone close to me about my difficulties in giving up smoking and tell them how I feel.</i> <i>Example 2: I talk to my friends about my discomfort with applications collecting my data. I want them to understand.</i>
	<u>Positive reinterpretation</u>: re-evaluating a stressful situation in positive terms in order to manage emotional distress rather than fighting the stressor. <i>Example 1: I try to see the benefits of giving up smoking, such as improved health and savings.</i> <i>Example 2: My focus is on the benefits that the applications bring to me, such as the improvement of the user experience through personalised recommendations.</i>
	<u>Acceptance</u>: The individual accepts the reality of a stressful situation. There is a greater propensity for acceptance in situations where the stress factor is inescapable, as opposed to situations where this factor can be easily modified. <i>Example 1: I learn to live with the urge to smoke and I accept that it's going to take time to disappear completely.</i> <i>Example 2: I accept that certain applications collect data, and I accept that this is part of using technology.</i>

Enfin, ces stratégies de coping produisent des résultats qui seront réévalués par l'individu comme étant favorables ou défavorables. Une résolution favorable suscitera des émotions positives qui permettront à l'individu de retourner vers une situation d'indifférence alors qu'une résolution défavorable incitera l'individu à envisager de nouvelles options d'adaptation pour tenter de résoudre le facteur stressant (Folkman et Lazarus 1988).

Sur la base de ces travaux et avec une approche temporelle, nous analysons les sources de stress générées par un environnement de surveillance numérique, ainsi que la succession des stratégies d'adaptation élaborées par les individus pour y faire face. Ce faisant, nous tentons de mieux comprendre la dynamique et les évolutions du paradoxe de la protection de la vie privée.

Ultimately, the efficacy of these coping strategies is subject to re-evaluation by the individual, who may perceive the outcomes as either favourable or unfavourable. A favourable resolution will elicit positive emotions, enabling the individual to resume a state of indifference. Conversely, an unfavourable resolution will prompt the individual to explore alternative adaptation strategies in an effort to mitigate the stressor (Folkman and Lazarus 1988).

On the basis of this work and using a temporal approach, we analyse the sources of stress generated by an environment of digital surveillance, as well as the succession of coping strategies developed by individuals to deal with them. Our aim is to gain a better understanding of the dynamics and developments of the privacy paradox.

MÉTHODOLOGIE

Le contexte et le déroulement de la recherche

Menée entre 2018 et 2022, cette recherche s'inscrit dans le cadre d'un projet interdisciplinaire pour lequel quatre binômes d'étudiants ont annuellement vécu le plus normalement possible au sein d'un appartement-observatoire équipé de plus de 70 capteurs de mouvement, d'interaction et d'énergie (figure 2).

METHODOLOGY

The context and conduct of the research

The research, conducted between 2018 and 2022, forms part of an interdisciplinary project in which four pairs of students resided in a flat equipped with over 70 sensors monitoring movement, interaction and energy (Figure 2) in order to gain a representative sample of typical living conditions.

Figure 2 : Dispositif expérimental

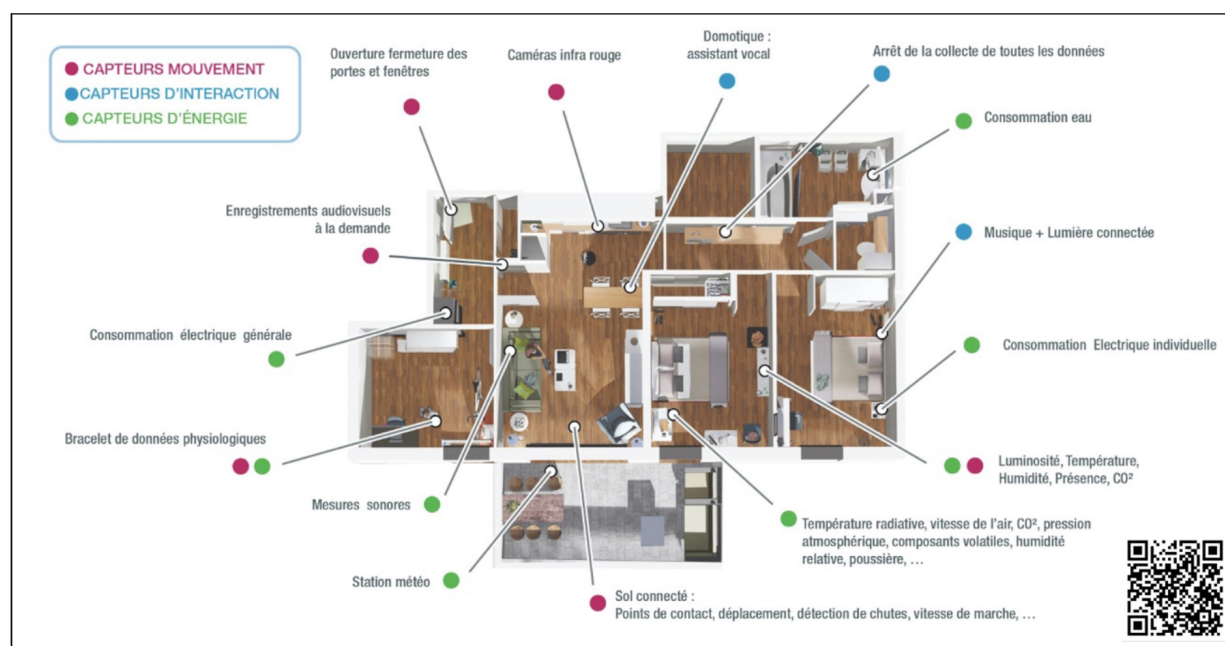
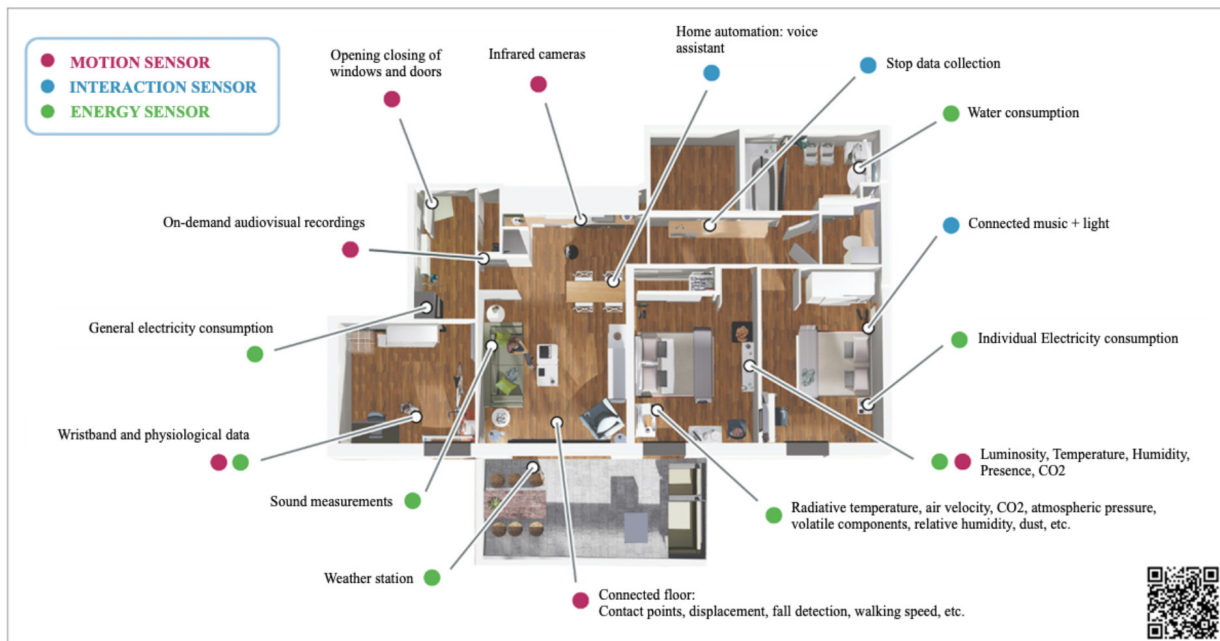


Figure 2: Experimental set-up

Au sein de cet environnement de surveillance numérique, les données comportementales des individus étaient ainsi collectées et analysées en permanence. En cas d'urgence et à tout moment, les individus avaient toutefois la possibilité de stopper la transmission des données collectées. En parallèle, des données déclaratives, sur lesquelles nous allons nous concentrer, étaient également mensuellement recueillies. En contrepartie de leur implication, des bénéfices ont été perçus par les occupants, comme le fait de pouvoir vivre en colocation au sein de l'appartement sans avoir à payer ni loyer, ni charges.

Le processus de recrutement et les caractéristiques psychologiques des occupants

Les participants, âgés de 23 à 28 ans, ont été recrutés après un processus de sélection rigoureux composé de plusieurs étapes. Chaque année, les candidats ont initialement complété un questionnaire envoyé par mail. Pour limiter les biais liés à une instabilité émotionnelle, un premier tri a été effectué selon les traits de personnalité. Notre étude a pris appui sur l'adaptation française du Big Five Inventory à 10 items, un modèle validé par Courtois et al. (2020), permettant d'établir le profil psychologique d'un individu à partir de l'évaluation des cinq traits de personnalité suivants : extraversion, agréabilité, caractère consciencieux, névrosisme (également appelé émotions négatives ou instabilité émotionnelle) et ouverture d'esprit (ou ouverture à l'expérience). Des corrélations étant faites

In this digital surveillance environment, the behavioural data of individuals was subjected to constant collection and analysis. However, in the event of an emergency, individuals were able to halt the transmission of the data collected at any time. Additionally, declarative data, which will be the focus of the subsequent analysis, was also collected on a monthly basis. In return for their participation, the occupants received benefits such as the ability to reside in a shared residence without the obligation to pay rent or service charges.

The recruitment process and the psychological characteristics of occupants

The participants, aged between 23 and 28, were selected through a rigorous process comprising several stages. Each year, the candidates were initially required to complete a questionnaire, which was sent to them via email. In order to minimise the potential for bias associated with emotional instability, an initial screening was conducted according to personality traits. The study was based on the French adaptation of the 10-item Big Five Inventory, a model validated by Courtois et al. (2020). This model establishes an individual's psychological profile based on an assessment of the following five personality traits: extraversion, agreeableness, conscientiousness, neuroticism (also known as negative emotions or emotional instability) and openness (or openness to experience). Given the established correlation between stress, anxiety and neuroticism (Rolland 1999), candidates exhibiting a

entre stress, anxiété et névrosisme (Rolland 1999), les candidats ayant un score trop élevé sur cette dimension ont été écartés du processus de recrutement. Puis, les présélectionnés ont passé des entretiens de motivation et des tests sociométriques (Moreno 1934) afin d'évaluer les affinités et de sélectionner les binômes définitifs. La figure 3 présente le profil psychologique des huit candidats retenus.

score that was deemed to be excessively high on this dimension were excluded from the recruitment process. The remaining candidates then underwent motivational interviews and sociometric tests (Moreno 1934) to assess affinities and select the final pairs. Figure 3 illustrates the psychological profile of the eight shortlisted candidates.

Figure 3 : Profil psychologique des occupants

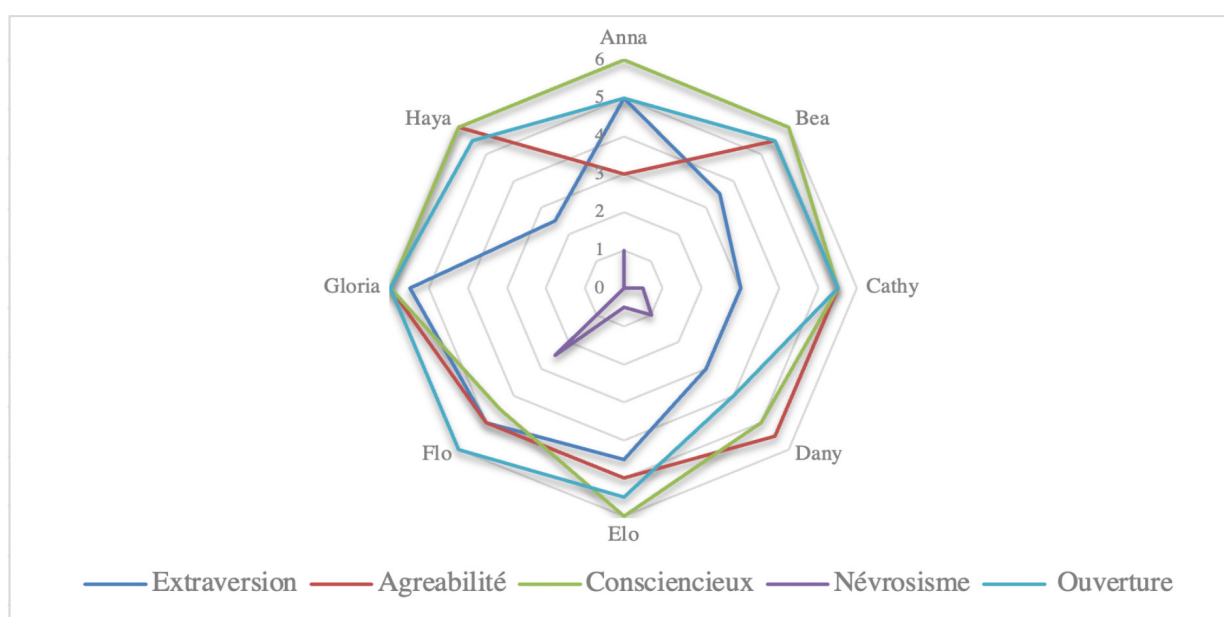
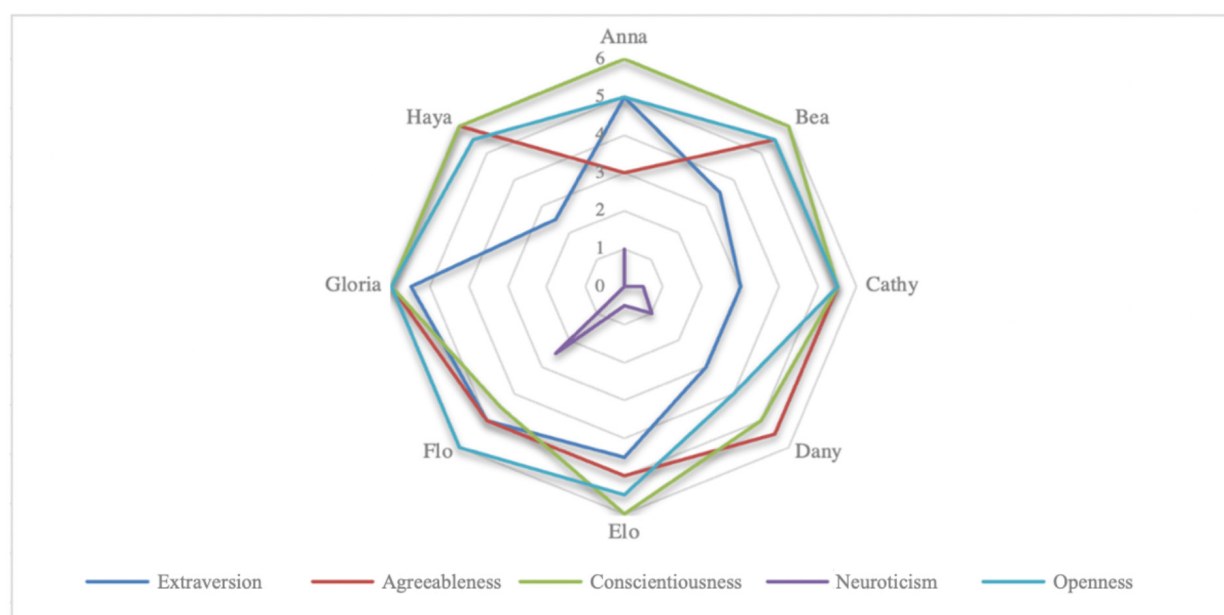


Figure 3: Psychological profile of occupants



La collecte des données et les méthodes d'analyses

Plongés dans ce contexte particulier de forte intrusivité dans leur intimité, les sentiments et impressions des occupants ont été recueillis grâce à la réalisation d'entretiens mensuels semi-directifs. Conduits d'abord de manière individuelle puis en duo afin d'obtenir plus de richesse en termes d'échanges et d'interactions sociales, 48 entretiens ont été réalisés auprès des huit occupants qui constituent notre échantillon. Le tableau 2 présente le découpage des entretiens réalisés durant les quatre années d'expérimentation.

Data collection and analysis methods

In order to gain insight into the occupants' experiences within this context of significant intrusion into their personal space, semi-directive interviews were conducted on a monthly basis. To obtain richer data regarding exchanges and social interactions, the eight participants in the study were interviewed individually and then in pairs. In total, 48 interviews were conducted with these participants. Table 2 presents a breakdown of the interviews conducted over the four-year duration of the experiment.

Tableau 2 : Dispositif méthodologique des entretiens semi-directifs analysés

2018		2019						2020						2021						2022																		
Première année d'expérimentation								Deuxième année d'expérimentation								Troisième année d'expérimentation								Quatrième année d'expérimentation														
Anna, Béa	Septembre	Anna, Béa	Novembre	Anna, Béa	Décembre	Anna, Béa	Février	Anna, Béa	Mars	Anna, Béa	Avril	Anna, Béa	Mai	Anna, Béa	Juin	Cathy, Dany	Septembre	Cathy, Dany	Octobre	Cathy, Dany	Novembre	Cathy & Dany	Décembre	Cathy & Dany	Janvier	Cathy & Dany	Février	Cathy & Dany	Mars	Cathy & Dany	Avril	Cathy & Dany	Mai					
																	Élo & Flo	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Gloria & Haya	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Entretiens semi-directifs individuels								Entretiens semi-directifs conduits en duo																														

Table 2: Methodology of the semi-structured interviews analysed

2018		2019						2020						2021						2022																																																						
First year of experiment								Second year of experiment								Third year of experiment						Fourth year of experiment																																																				
Anna, Béa	September	Anna, Béa	November	Anna, Béa	December	Anna, Béa	February	Anna, Béa	March	Anna, Béa	April	Anna, Béa	May	Anna, Béa	June	Cathy, Dany	September	Cathy, Dany	October	Cathy, Dany	November	Cathy & Dany	December	Cathy & Dany	January	Cathy & Dany	February	Cathy & Dany	March	Cathy & Dany	April	Cathy & Dany	May	Élo & Flo	September	Élo & Flo	October	Élo & Flo	November	Élo & Flo	December	Élo & Flo	January	Élo & Flo	February	Élo & Flo	March	Élo & Flo	April	Élo & Flo	May	Élo & Flo	June	Gloria & Haya	September	Gloria & Haya	October	Gloria & Haya	November	Gloria & Haya	December	Gloria & Haya	January	Gloria & Haya	February	Gloria & Haya	March	Gloria & Haya	April	Gloria & Haya	May	Gloria & Haya	June	Gloria & Haya
Individual semi-structured interviews								Semi-structured duo interviews																																																																		

Les individus ont été interrogés à l'aide d'un guide d'entretien structuré autour de questions récurrentes et généralement réparties en trois parties : des questions introductives invitant l'occupant à raconter son expérience de vie au sein de l'appartement (événements marquants du derniers mois écoulé, usage des objets connectés...), suivies de questions sur la perception et les attentes vis-à-vis des objets connectés (leurs questionnements et ceux de leur entourage),

The individuals were interviewed using an interview guide structured around recurring questions and generally divided into three parts. The first part comprised introductory questions inviting the occupant to talk about their experience of living in the flat. This included key events in the last few months and the use of connected objects. The second part addressed perceptions and expectations of connected objects. This included the occupant's own questions and those of their friends

puis de questions abordant les notions de confiance et de craintes concernant les capteurs et les collectes de données effectuées. En complément, les occupants ont également pu s'exprimer par écrit, à leur convenance, dans des carnets de bord individuels.

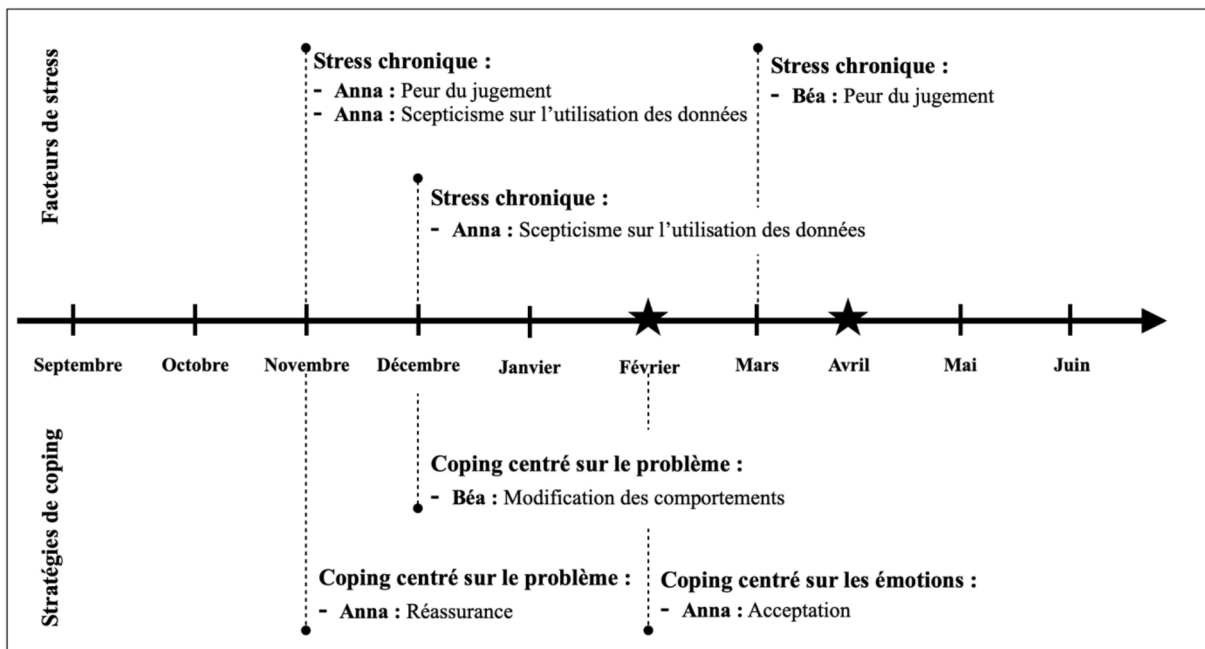
Pour interpréter ces données déclaratives, une analyse de contenu qualitative, thématique et longitudinale a été réalisée (Bardin 1998). Les différentes sources de stress ont été identifiées, catégorisées, puis placées sur une frise temporelle à la date où elles ont été mentionnées par les participants. En parallèle, les stratégies de coping mises en œuvre par les individus pour gérer ces sources de stress ont été positionnées sur ces mêmes frises. Ainsi, nous visualisons, pour chaque année d'expérimentation et de manière chronologique, l'évolution des facteurs de stress et des réponses adaptatives des participants (figure 4).

and family. The third part addressed notions of trust and fears regarding the sensors and the data collected. Furthermore, the occupants were afforded the option of expressing themselves in writing at their convenience in individual logbooks.

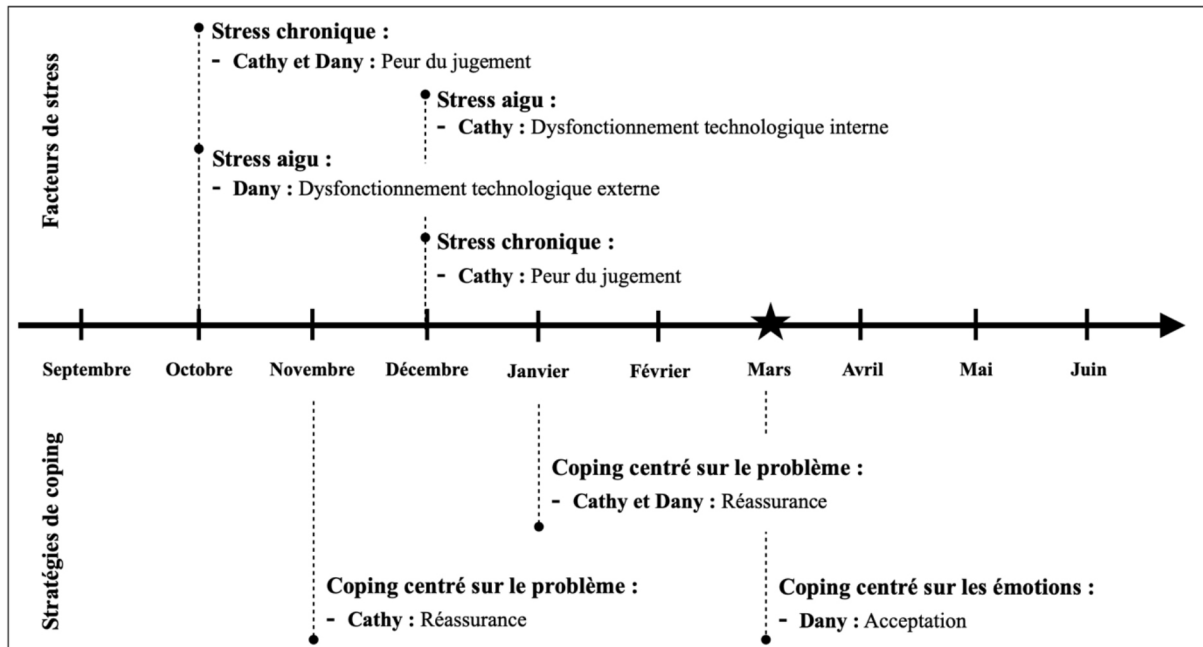
To interpret these declarative data, a qualitative, thematic and longitudinal content analysis was conducted in accordance with the methodology proposed by Bardin (1998). The various sources of stress were identified, categorised and then placed on a timeline at the exact date they were mentioned by the participants. Concurrently, the coping strategies employed by the individuals to cope with these stressors were also placed on the same timeline. In this manner, the chronological evolution of the stress factors and the participants' adaptive responses for each year of the experiment can be observed (Figure 4).

Figure 4 : Dynamique et évolution dans le temps du stress et des stratégies de coping élaborées par les occupants de l'appartement

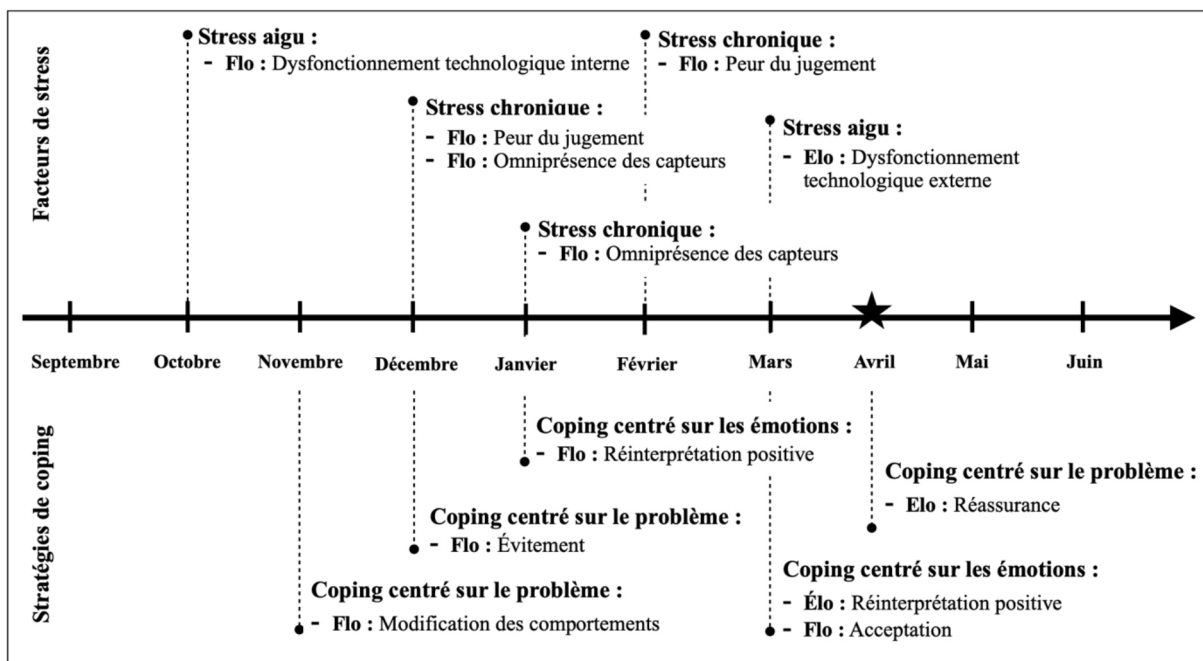
A) 2018-2019 : première année d'expérimentation

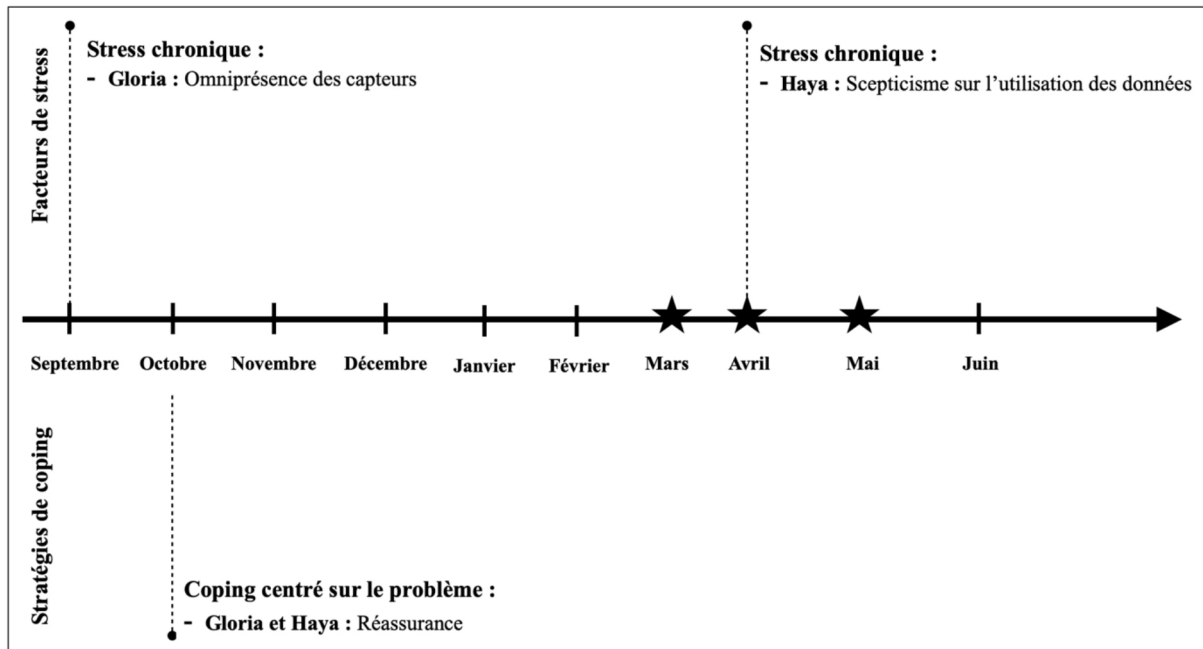


B) 2019-2020 : deuxième année d'expérimentation



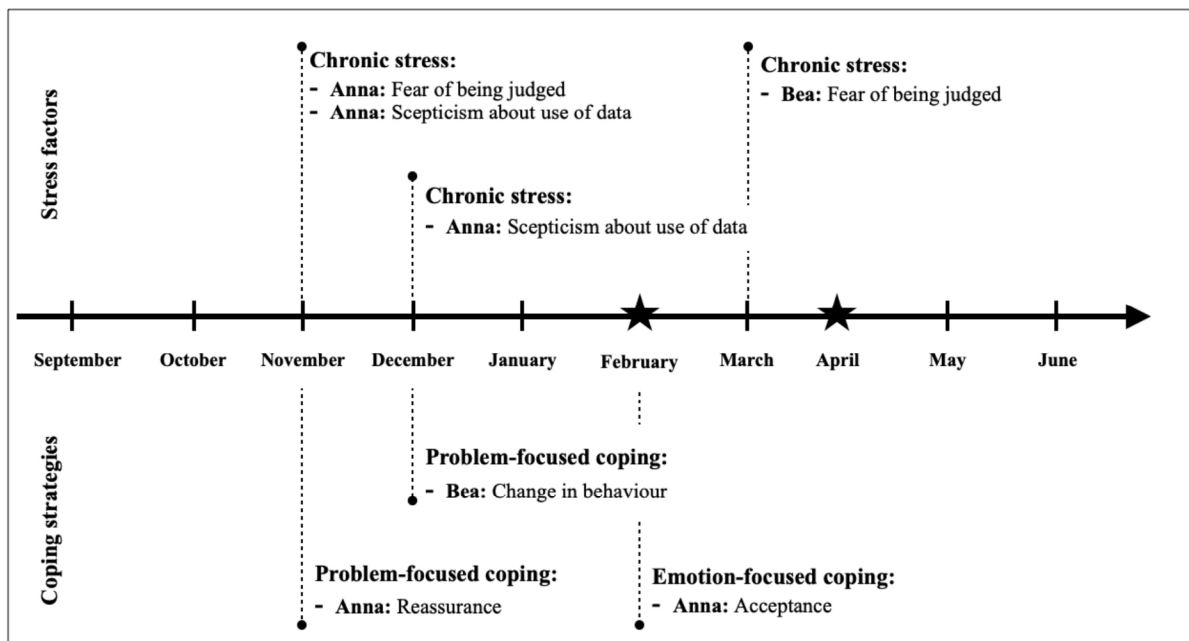
C) 2020-2021 : troisième année d'expérimentation



D) 2021-2022 : quatrième année d'expérimentation

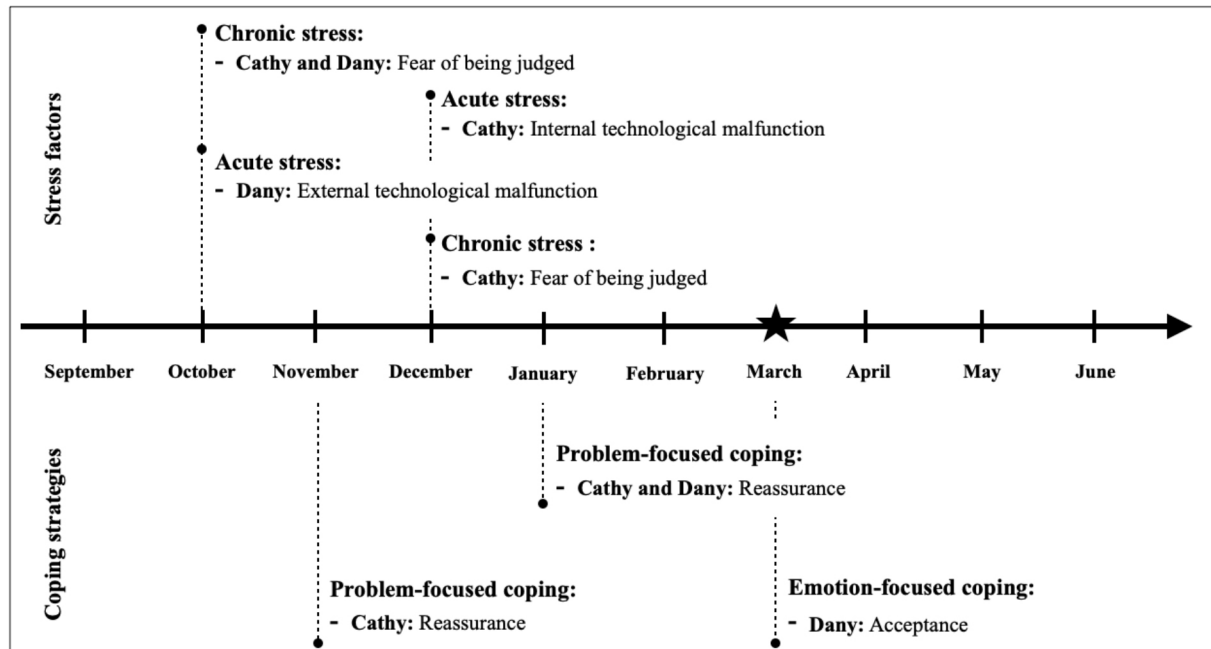
★ : Apparition du phénomène d'habituation à la surveillance

Figure 4: Dynamics and changes over time in stress and coping strategies developed by flat occupants

A) 2018-2019: first year of experiment

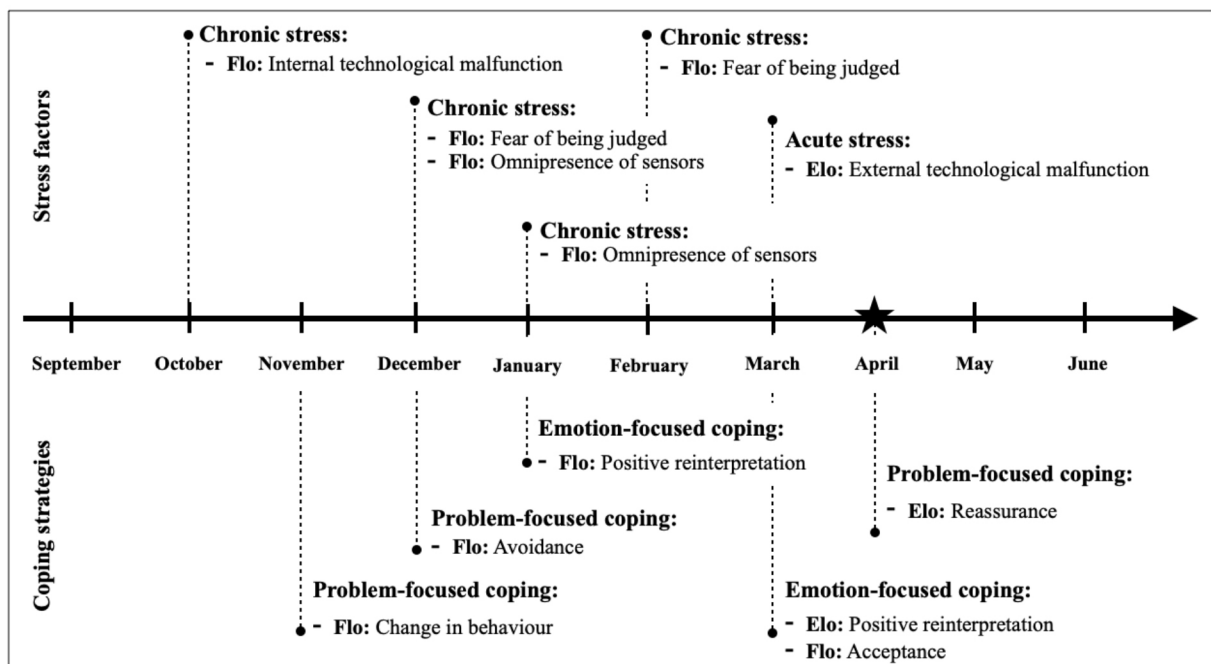
★ : appearance of the phenomenon of habituation to surveillance

B) 2019-2020: second year of experiment

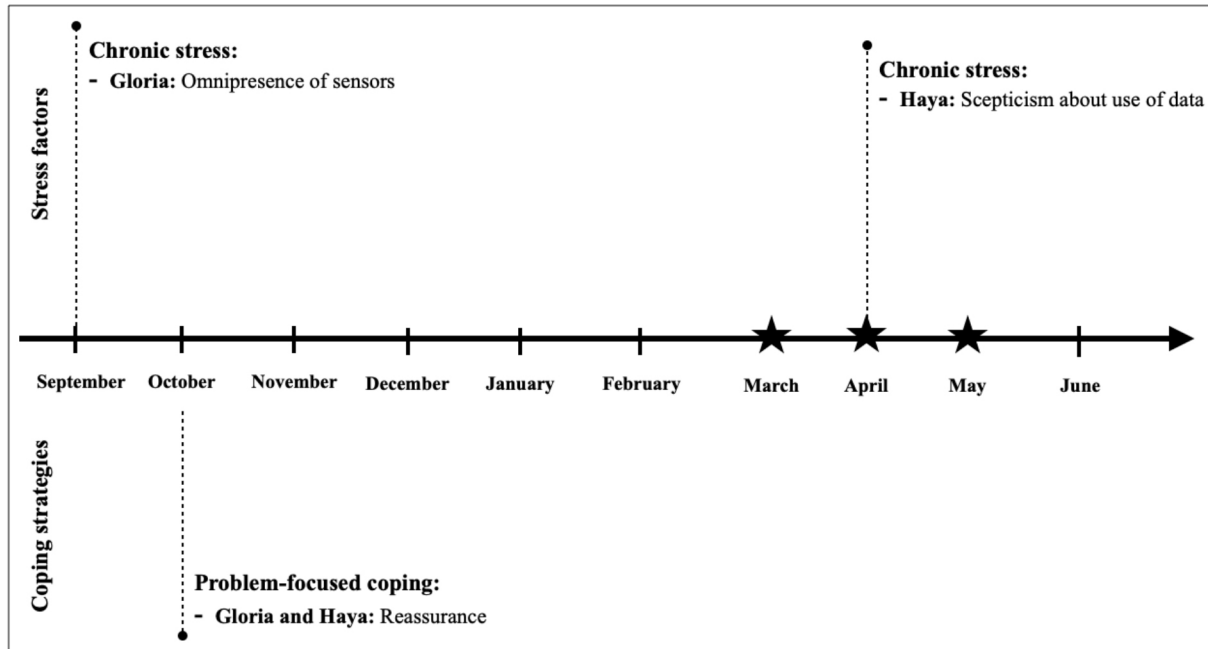


★ : appearance of the phenomenon of habituation to surveillance

C) 2020-2021: third year of experiment



★ : appearance of the phenomenon of habituation to surveillance

D) 2021-2022: fourth year of experiment

★ : appearance of the phenomenon of habituation to surveillance

RÉSULTATS

Ces analyses permettent de comprendre comment (1) le stress et (2) les stratégies de coping évoluent et conduisent (3) au phénomène d'habituation à la surveillance.

(1) Le stress et les évolutions dans le temps

Vivant au sein d'un appartement-observatoire, les individus ont exprimé des inquiétudes (tableau 3). L'analyse temporelle permet de distinguer le stress aigu causé par des *dysfonctionnements technologiques* et le stress chronique résultant de *l'omniprésence des capteurs*, du *scepticisme concernant l'utilisation des données*, ainsi que de la *peur du jugement*.

RESULTS

The aforementioned analyses permit an understanding of the manner in which (1) stress and (2) coping strategies evolve, which in turn leads to the phenomenon of (3) habituation to surveillance.

(1) Stress and changes over time

The residents of the observed flat expressed concerns regarding the impact of the technology on their lives (Table 3). A temporal analysis enables the differentiation between acute stress induced by *technological malfunctions* and chronic stress resulting from the *omnipresence of sensors*, *scepticism about the use of data*, and *fear of being judged*.

Tableau 3 : Illustration des sources de stress

Type de stress	Extraits de verbatims
Stress aigu	<u>Dysfonctionnements technologiques internes et contrôlables :</u> « On a fait une soirée à l'appartement où j'étais un peu stressée. Comme mes amis fument, j'ai peur que ça abîme les capteurs » (Cathy, décembre 2019) « Un verre de coca s'est renversé... c'était la panique parce qu'on ne peut pas mouiller le sol. Je me voyais déjà payer un crédit pour rembourser les dégâts ! » (Flo, octobre 2020)
	<u>Dysfonctionnements technologiques externes et incontrôlables :</u> « Le détecteur de fumée s'est mis en route et ça m'a surpris ! Sur le coup, je ne savais pas quoi faire » (Dany, octobre 2019) « En rentrant, tout était allumé dans l'appartement. J'ai eu peur car j'avais éteint avant de partir » (Elo, mars 2021)
	<u>Omniprésence des capteurs :</u> « Du fait d'avoir passé plus de temps dans l'appartement, j'ai l'impression de voir et entendre les capteurs, ça m'énerve » (Flo, décembre 2020) « J'ai des appréhensions liées au fait de vivre entourée de tous ces capteurs. On n'a pas vraiment l'habitude d'avoir tout ça dans notre vie intime » (Gloria, septembre 2021)
	<u>Scepticisme sur l'utilisation des données :</u> « Les chercheurs nous ont certifié que nos données étaient collectées et exploitées uniquement dans le cadre de la recherche. Je pense qu'il faut quand même se méfier... si c'est Google qui récupère nos données, ils pourraient en jouer » (Anna, novembre 2018) « Mes craintes concernent les industriels qui pourraient nous piéger...par exemple, EDF pourrait accéder à nos consommations électriques pour modifier nos abonnements » (Anna, décembre 2018) « Imaginons que, grâce aux collectes de données, la sécurité sociale arrive à voir ce que l'on mange. Si un jour nous venions à déclarer que l'on a du diabète, elle pourrait nous dire que c'est normal car on boit trop de sodas et décider de ne plus nous rembourser... ça serait grave d'en arriver là ! » (Anna, décembre 2018)
Stress chronique	« Quand je regarde comment les gouvernements utilisent la technologie... notamment en Chine, je trouve ça un peu inquiétant. Je ne pense pas que la technologie soit à craindre de façon générale, mais son utilisation peut être assez troublante » (Haya, avril 2022)
	<u>Peur du jugement :</u> « Je me demande quelles interprétations vont être faites de la collecte de mes données » (Anna, novembre 2018)
	« Je suis stressée à cause de mon mémoire et j'ai peur que ça se ressente, que les chercheurs se demandent ce qu'il m'arrive et pourquoi je suis moins active » (Béa, mars 2019)
	« Je mets beaucoup de temps à me garer. Si les chercheurs calculent le temps entre le moment où je me gare et le moment où j'ouvre la porte d'entrée, il risque d'y avoir des petits problèmes » (Dany, octobre 2019)
	« Des amis qui sont venus à l'appartement ont pris une douche. Je me dis que les chercheurs doivent penser que je suis mauvaise pour l'environnement » (Cathy, octobre 2019)
	« Parfois, on n'a pas envie de faire certaines choses (le balai, la vaisselle...), mais comme on sait qu'on est observés, on se dit que ça ferait mauvais genre » (Flo, décembre 2020) « Je ne voudrais pas être jugé, par exemple si je ne passe pas par la salle de bain un soir parce que je suis fatigué » (Flo, février 2021)

Table 3: Illustration of sources of stress

Type of stress	Extracts from verbatims
Acute stress	<u>Internal and controllable technological malfunctions:</u>
	"We had a party at our flat and I was a bit stressed. As my friends' smoke, I'm afraid it will damage the sensors" (Cathy, December 2019).
	"A glass of Coke was spilt... I panicked because I didn't want the floor to get wet. I could see myself taking out a mortgage to pay for the damage" (Flo, October 2020).
	<u>External and uncontrollable technological malfunctions:</u>
Chronic stress	"The smoke detector went off and surprised me! At the time, I didn't know what to do" (Dany, October 2019).
	"When I came home, everything in the flat was on. I was scared because I'd turned the lights off before I left" (Elo, March 2021).
	<u>The omnipresence of sensors:</u>
	"As a result of spending more time in the flat, I feel like I can see and hear the sensors, which annoys me" (Flo, December 2020).
	"I'm apprehensive about living surrounded by all these sensors. We're not really used to having all this in our private lives" (Gloria, September 2021).
	<u>Scepticism about the use of data:</u>
	"The researchers assured us that our data was only collected and used for research purposes. I think we still need to be wary... if it's Google that gets our data, they could play around with it" (Anna, November 2018).
	"My fears concern industrialists who could trap us...for example, EDF could access our electricity consumption to change our subscriptions" (Anna, December 2018).
	"Imagine if, through data collection, the social security system could see what we eat. If one day we declared that we had diabetes, they could tell us that it's normal because we drink too many fizzy drinks and decide not to reimburse us any more... it would be a serious situation if it came to that!" (Anna, December 2018).
	"When I look at how governments use technology... particularly in China, I find it a little worrying. I don't think technology is anything to be feared in general, but its use can be quite disturbing" (Haya, April 2022).
	<u>Fear of being judged:</u>
	"I wonder how my data will be interpreted" (Anna, November 2018).
	"I'm under a lot of stress because of my dissertation, and I'm afraid that it will be obvious and that the researchers will wonder what's the matter with me and why I'm less active." (Bea, March 2019).
	"It takes me a long time to park. When the researchers calculate the time between when I park and when I open the front door, there could be problems" (Dany, October 2019).
	"Some friends who came to the flat took a shower. I figure the researchers must think I'm bad for the environment" (Cathy, October 2019).
	"Sometimes we don't feel like doing certain things (sweeping, washing up, etc.), but we do it because we know we are being watched and it would look bad if we didn't" (Flo, December 2020).
	"I don't want to be judged, for example if I don't go to the bathroom one evening because I'm tired" (Flo, February 2021).

Le stress aigu

Le stress aigu a occasionnellement été déclenché par l'apparition de dysfonctionnements technologiques internes ou externes. Les dysfonctionnements internes, causés par les usages et actions des occupants (*« mes amis fument, j'ai peur que ça abîme les capteurs »* Cathy, décembre 2019), génèrent des préoccupations temporaires plus importantes par rapport aux dysfonctionnements externes, qui échappent au contrôle des individus : *« en rentrant tout était allumé... j'ai eu peur car j'avais éteint avant de partir »* (Élo, mars 2021).

Le stress chronique

Parallèlement, la première source de stress chronique a été liée à l'omniprésence des capteurs qui peut vite devenir oppressante pour les individus : *« j'ai l'impression de voir et entendre les capteurs, ça m'énerve »* (Flo, décembre 2020). Le fait de vivre dans un environnement saturé de ces dispositifs, une situation inhabituelle, combinée à l'incapacité des individus à contrôler leur présence, contribue à maintenir ce stress dans la durée. La crise sanitaire de la Covid-19 a exacerbé ce sentiment, notamment chez Flo, occupant de l'année 3, qui, privé de toutes libertés, est resté seul au sein du logement durant la période de confinement.

Entourés par ces multiples capteurs, les individus restent également méfiants vis-à-vis des éventuelles utilisations abusives de leurs informations personnelles. Cette réticence est principalement liée au contexte commercial : *« mes craintes concernent les industriels qui pourraient nous piéger »* (Anna, décembre 2018).

Puis, les occupants ont été soumis à un stress lié à la peur du jugement. Conscients que leurs comportements étaient suivis de façon continue, les individus ont montré beaucoup d'inquiétudes et de questionnements face à ce que les chercheurs allaient penser d'eux au travers de l'observation de leurs comportements : *« parfois, on n'a pas envie de faire certaines choses (le balai, la vaisselle...), mais comme on sait qu'on est observés, on se dit que ça ferait mauvais genre »* (Flo, décembre 2020). Ces doutes et confusions sont notamment liés à des biais de conformisme et de désirabilité sociale. Définie comme *« le besoin des sujets de se présenter sous un jour favorable »* (Crowne et Marlowe 1960), cette notion de désirabilité sociale repose sur la tendance qu'ont les individus à vouloir faire bonne figure en se conformant à un ensemble de standards et d'attentes sociales.

À l'aide des frises temporelles établies dans la figure 4, nous constatons que, contrairement aux dysfonctionnements technologiques occasionnels et facilement maîtrisables qui ne suscitent qu'un stress aigu,

Acute stress

Occasionally, acute stress was triggered by the appearance of internal or external *technological malfunctions*. Internal malfunctions, caused by the uses and actions of occupants (*« my friends smoke, I'm afraid it will damage the sensors »* Cathy, December 2019), generate greater temporary concerns than external malfunctions, which are beyond the control of individuals: *« When I got home everything was on... I was afraid because I had switched it off before I left »* (Elo, March 2021).

Chronic stress

Concurrently, the initial source of chronic stress was associated with the omnipresence of sensors, which can quickly become oppressive for individuals: *« I feel as though I am constantly aware of the sensors, which I find somewhat irritating »* (Flo, December 2020). The combination of an unusual situation and the inability of individuals to control the presence of these devices in their environment results in the maintenance of chronic stress over time. The advent of the global health crisis precipitated by Covid-19 served to intensify this sentiment, particularly in the case of Flo, a resident of the third year, who found himself confined to his residence during the period of social distancing.

Surrounded by these multiple sensors, individuals also remain wary of the possible misuse of their personal data. This caution is mainly linked to the commercial context: *« my fears are about manufacturers who could trick us »* (Anna, December 2018).

The occupants were then subjected to stress associated with the fear of being judged. Aware that their behaviour was being constantly monitored, they showed a great deal of concern and questioning about what the researchers would think of them by observing their behaviour: *« Sometimes we don't feel like doing certain things (sweeping, washing up, etc.), but we do it because we know we are being watched and it would look bad if we didn't, »* (Flo, December 2020). These doubts and confusions are particularly linked to conformism and social desirability bias. Defined as *« the need of subjects to present themselves in a favourable light »* (Crowne and Marlowe 1960), this notion of social desirability is based on the tendency of individuals to want to look good by conforming to a set of social standards and expectations.

Looking at the timeline in Figure 4, we can see that unlike occasional and easily manageable technological malfunctions, which only cause acute stress, i.e. temporary concerns, the sources of chronic stress associated with the omnipresence of sensors, scepticism about the use of data, and fear of being judged were persistent and more regularly mentioned by

c'est-à-dire des préoccupations passagères, les sources de stress chronique liées à l'omniprésence des capteurs, au scepticisme concernant l'utilisation des données, ainsi qu'à la peur du jugement, ont été persistantes et plus régulièrement évoquées par les individus tout au long de l'expérience, quelle que soit l'année d'expérimentation.

(2) Les stratégies de coping et leurs évolutions dans le temps

Face à l'apparition de ces différentes sources de stress, les individus élaborent des stratégies pour y faire face. Un schéma général tend à se dessiner dans leur mise en œuvre : d'abord celles centrées sur le problème, puis celles centrées sur les émotions (cf. figure 4).

Les stratégies de coping centrées sur le problème

Avec une stratégie centrée sur le problème, les occupants cherchent initialement à intervenir sur la source de leur stress. Trois catégories de stratégies de coping centrées sur le problème ont été identifiées (tableau 4) : les *stratégies actives*, la *recherche d'un soutien social instrumental* et le *désengagement comportemental*.

individuals throughout the experiment, regardless of the year of the experiment.

(2) Coping strategies and how they change over time

Faced with these different sources of stress, individuals develop strategies to deal with them. A general pattern tends to emerge in their implementation: first problem-focused strategies, then emotion-focused strategies (see Figure 4).

Problem-focused coping strategies

In a problem-focused strategy, occupants first try to intervene in the source of their stress. Three categories of problem-focused coping strategies were identified (Table 4): *active strategies*, *seeking instrumental social support*, and *behavioural disengagement*.

Tableau 4 : Illustration des stratégies de coping centrées sur le problème

Stratégies de coping	Extraits de verbatims
Stratégie active	<u>Modification des comportements :</u> « Je ne chauffe pas certains espaces de l'appartement, même si j'ai un peu froid... pourtant, avant, c'était très important pour moi d'avoir chaud tout le temps » (Béa, décembre 2018) « Au début, j'essayais d'agir comme un être humain à peu près parfait en me forçant à faire des choses, comme par exemple prendre une douche, que je n'aurais pas forcément fait si je ne me savais pas observé » (Flo, février 2021) « Sachant qu'on est entre guillemets surveillés, peut-être qu'on modifie légèrement nos comportements. Par exemple, on ne reste pas affalés sur le canapé » (Flo, avril 2021) « Je me fixais des contraintes, des temps minimums à rester dans l'appartement, des utilisations à faire... certaines choses que je m'efforçais de faire » (Flo, mai 2021)
Recherche d'un soutien social instrumental	<u>Besoin de réassurance concernant la finalité scientifique du projet :</u> « Je n'ai pas de crainte car les collectes sont effectuées dans le cadre d'un projet de recherche » (Anna, novembre 2018) « C'est la faculté de droit qui a organisé toutes ces procédures... et les membres du projet sont quand même bien placés pour nous faire signer ces genres de papiers » (Cathy, janvier 2020) « Dans le projet, il y a quand même le CNRS, la région... qui sont impliqués. Ce sont des organismes d'état sérieux ! » (Gloria, octobre 2021) <u>Besoin de réassurance concernant l'usage des données :</u> « Les chercheurs nous ont certifié que les données étaient collectées uniquement pour eux... pour la recherche » (Anna, novembre 2018) « Les données sont récoltées par des chercheurs sérieux qui ne vont pas les revendre... j'ai confiance » (Cathy, novembre 2019) « Il y a un comité éthique, donc il y a des personnes qui ont discuté sur la portabilité de nos données » (Gloria, octobre 2021) <u>Besoin de réassurance concernant la transparence :</u> « On a signé des accords de consentement de manière indépendante pour chaque donnée collectée et enregistrée » (Dany, janvier 2020) « On est au courant de tout et les chercheurs doivent remplir des formulaires pour avoir accès à nos données uniquement dans un but professionnel » (Elo, avril 2021) « J'ai confiance dans l'appartement grâce à la façon dont vous nous avez expliqué le projet, le fait que l'on sache comment chaque objet fonctionne, comment la récolte des données se fait, dans quel but elle est faite... » (Haya, octobre 2021)
Désengagement comportemental	<u>Évitement :</u> « Après ce mois de confinement éprouvant, ma vision de l'appartement a changé. Je m'y sens moins bien. J'ai décidé grâce à l'assouplissement du confinement de passer la semaine avec ma famille, dans mon village calme entouré de nature. Ça m'a fait du bien. Sans ça, je me sentirais vraiment déprimé ! » (Flo, décembre 2020)

Table 4: Illustration of problem-focused coping strategies

Coping strategies	Extracts from verbatims
Active strategy	<u>Change in behaviour:</u> "Before, I needed to be warm all the time, but now I don't heat certain areas of the flat, even though I'm a bit cold " (Bea, December 2018). "In the beginning, I tried to act like a more or less perfect human being by forcing myself to do things, like take a shower, that I wouldn't necessarily have done if I didn't know I was being watched" (Flo, February 2021). "Knowing that we're being watched, we maybe change our behaviour slightly. For example, we don't slump on the sofa" (Flo, April 2021). "I set myself restrictions, minimum periods of time that I had to stay in the flat, things that I had to do... certain things that I tried to do" (Flo, May 2021).
Seeking instrumental social support	<u>Need for reassurance regarding the scientific purpose of the project:</u> "I don't have to worry because data collection is done for research" (Anna, November 2018). "It was the law faculty that organised all these procedures... and the members of the project are in a good position to get us to sign these kinds of papers" (Cathy, January 2020). "In the project, the CNRS, the region... are all involved. These are serious state bodies" (Gloria, October 2021). <u>Need for reassurance regarding the use of data:</u> "The researchers assured us that the data was collected only for them... for research" (Anna, November 2018). "The data is collected by serious researchers who won't sell it... I trust them" (Cathy, November 2019). "There is an ethics committee, so there are people who have discussed the portability of our data" (Gloria, October 2021). <u>Need for reassurance about transparency:</u> "We have independently signed consent forms for each piece of data collected and recorded" (Dany, January 2020). "We know everything, and researchers have to fill in forms to access our data for professional purposes only" (Elo, April 2021). "Thanks to the way you explained the project to us, the fact that we know how each object works, how data is collected and for what purpose, I have confidence in the flat...." (Haya, October 2021).
Behavioural disengagement	<u>Avoidance:</u> "After this trying month of lockdown, my view of the flat has changed. I feel less comfortable there. Thanks to the relaxation of lockdown, I decided to spend the week with my family, in my quiet village, in the countryside. It's been good for me. Without it, I'd be really depressed" (Flo, December 2020).

Les *stratégies actives* sont des actions directes destinées à supprimer, contourner ou atténuer les effets négatifs du facteur de stress (Carver, Scheier et Weintraub 1989). Se sachant continuellement observés et dans l'optique de diminuer le stress chronique lié à la peur du jugement, les occupants modifient initialement leurs comportements, consciemment ou non : « *je ne chauffe pas certains espaces de l'appartement, même si j'ai un peu froid... pourtant, avant c'était important pour moi d'avoir chaud tout le temps* » (Béa, décembre 2018). Ainsi, les individus dissimulent leurs comportements naturels afin d'éviter les éventuels jugements.

Parallèlement, les occupants se rattachent à des éléments concrets rassurants concernant le respect de leur vie privée afin de réduire le stress chronique lié au scepticisme concernant l'utilisation des données : « *on est au courant de tout et les chercheurs doivent remplir des formulaires pour avoir accès à nos données uniquement dans un but professionnel* » (Élo, avril 2021). Recherchant un soutien social instrumental auprès des chercheurs lors des entretiens, la transparence, l'usage éthique des données ainsi que la finalité scientifique du projet ont facilité le recours à une stratégie de coping satisfaisant un besoin de réassurance.

Le contexte particulier de confinement vécu par l'occupant Flo, ayant exacerbé ses craintes et préoccupations, l'a également conduit à une stratégie de désengagement comportemental définie comme une réduction voire un abandon des efforts précédemment réalisés pour tenter de gérer le stress chronique lié à l'omniprésence des capteurs. Afin d'éviter les facteurs de stress devenus trop importants, il décide de temporairement quitter l'appartement pour se ressourcer dans un environnement naturel et familial : « *j'ai décidé de passer la semaine avec ma famille, dans mon village calme et entouré de nature* » (Flo, décembre 2020).

Cependant, ces premières stratégies centrées sur le problème semblent bénéfiques qu'à court terme. Au fil du temps, les occupants éprouvent une fatigue liée aux efforts quotidiennement déployés pour tenter de se protéger : « *devoir agir comme un être humain parfait, je m'en suis défait. Maintenant, je suis fatigué donc je me dis, tant pis !* » (Flo, février 2021). Devoir constamment modifier ses comportements, exprimer un besoin de réassurance ou éviter les facteurs stressants n'est pas viable sur le long terme. Tous ces sentiments négatifs qui reflètent l'ennui des utilisateurs face aux questions de vie privée font écho à la notion de lassitude à l'égard de la protection de la vie privée (Choi, Park et Jung 2018). Après avoir atteint un certain seuil, l'intention des individus de se protéger diminue du fait que toutes les actions pour lutter contre les dangers sont épuisantes et inefficaces dans la durée.

Active strategies are direct actions aimed at eliminating, avoiding or reducing the negative effects of the stressor (Carver, Scheier and Weintraub 1989). Knowing that they are being watched, and in order to reduce the chronic stress associated with the fear of being judged, occupants first modify their behaviour, consciously or unconsciously: « *Before, I needed to be warm all the time, but now I don't heat certain areas of the flat, even though I'm a bit cold* » (Béa, December 2018). In this way, people hide their natural behaviour in order to avoid possible judgements.

At the same time, the occupants draw on concrete reassurances regarding respect for their privacy to reduce the chronic stress associated with scepticism about the use of data: « *we know about everything, and the researchers have to fill in forms to access our data for professional purposes only* » (Elo, April 2021). Seeking *instrumental social* support from the researchers during the interviews, the transparency and ethical use of the data and the scientific purpose of the project facilitated the use of a coping strategy that satisfied a need for reassurance.

The specific context of lockdown experienced by Flo, which exacerbated his fears and anxieties, also led him to adopt a strategy of behavioural disengagement, defined as a reduction or even abandonment of the efforts previously made to manage the chronic stress associated with the omnipresence of the sensors. In order to avoid the stress factors that had become too great, he decided to leave the apartment temporarily in order to recharge his batteries in a natural, familiar environment: « *I decided to spend the week with my family, in my quiet village, in the countryside* » (Flo, December 2020).

However, these initial problem-focused strategies only seem to be beneficial in the short term. Over time, occupants tire of the daily effort to protect themselves: « *I've given up trying to be perfect. I'm fed up, it's too bad* » (Flo, February 2021). Having to constantly change your behaviour, express a need for reassurance or avoid stressors is not sustainable in the long term. All these negative feelings, which reflect users' boredom with privacy issues, reflect the concept of privacy fatigue (Choi, Park and Jung 2018). After a certain threshold is reached, individuals' intentions to protect themselves decrease, as all actions to combat dangers become exhausting and ineffective over time.

Emotion-focused coping strategies

As problem-focused coping strategies are insufficient in the long term, occupants develop emotion-focused coping strategies that are more durable and sustainable for coping with chronic, prolonged stress. Two categories have been identified and are illustrated in Table 5: *positive reinterpretation and acceptance*.

Les stratégies de coping centrées sur les émotions

Les stratégies de coping centrées sur le problème étant insuffisantes sur le long terme, les occupants élaborent des stratégies de coping centrées sur les émotions, plus durables et tenables pour faire face à un stress chronique qui perdure. Deux catégories ont été identifiées et illustrées au sein du tableau 5 : *la réinterprétation positive et l'acceptation*.

Tableau 5 : Illustration des stratégies de coping centrées sur les émotions

Stratégies de coping	Extraits de verbatims
Réinterprétation positive	<u>Diminution de la sensibilité perçue :</u> « Les premières fois, quand j'allais aux toilettes, je me sentais un peu mal à l'aise » (Cathy, octobre 2019) « Maintenant, je n'ai plus de crainte car les données collectées ne sont pas importantes pour moi. Finalement, les heures auxquelles j'ai ouvert ou fermé mes volets ne permettent pas de savoir qui je suis réellement » (Élo, mars 2021)
Acceptation	<u>Par fatalisme :</u> « Le fait que l'on puisse connaître mes comportements, j'y pense ! Mais je me dis que de toute façon, je ne peux pas faire autrement » (Anna, février 2019) « Pour ma part, je pars du principe que nos données seront récoltées quoi que l'on puisse faire » (Dany, mars 2020) <u>Par renonciation :</u> « Même si le système de collecte était ouvert, je n'aurais pas de crainte concernant la collecte de mes données car peu importe qu'on ait le consentement de la personne, je me dis un peu plus ou un peu moins... » (Flo, mars 2021)

Table 5: Illustration of emotion-focused coping strategies

Coping strategies	Extracts from verbatims
Positive reinterpretation	<u>Reduction in perceived sensitivity:</u> <i>"The first few times, when I went to the toilet, I felt a bit uncomfortable" (Cathy, October 2019).</i> <i>"Now I don't have to worry because it no longer matters to me that the data is collected. After all, the number of times I open and close my shutters won't reveal much about me" (Elo, March 2021).</i>
Acceptance	<u>Out of fatalism:</u> <i>"I think about the fact that people can see how I behave! But then I say to myself that I don't have a choice" (Anna, February 2019).</i> <i>"Personally, I assume that our data will be collected no matter what we do" (Dany, March 2020).</i> <u>By renunciation:</u> <i>"Even if the collection system were open, I wouldn't be worried about collecting my data, because it doesn't matter if you have the person's consent, I figure a little more or a little less..." (Flo, March 2021).</i>

Pour faciliter le processus d'adaptation, la perception des occupants concernant la sensibilité des données collectées évolue au fil du temps. Si certains occupants expriment initialement une gêne liée à des contextes de collectes jugés trop sensibles et intrusifs, ils finissent par réinterpréter la situation stressante afin de la considérer en termes positifs : « *je n'ai plus de crainte car les données collectées ne sont plus importantes pour moi* » (Élo, mars 2021). Ainsi, la sensibilité perçue diminue, les craintes s'estompent, et la réinterprétation positive favorise, par la suite, l'acceptation.

L'acceptation peut être liée à du fatalisme ou à une renonciation. Le fatalisme repose sur une croyance en un destin inévitable et conduit à une attitude de passivité, tandis que la renonciation implique une prise de décision active et consciente de renoncer à agir après une évaluation rationnelle des circonstances. Pour les occupants, le sentiment d'impuissance face à la collecte de leurs données rend impossible l'élimination du problème à l'origine du stress ressenti : « *nos données seront récoltées quoi que l'on puisse faire* » (Dany, mars 2020). Afin d'y faire face, la réponse émotionnelle est contrôlée puis modifiée : plus besoin ni d'apparaître comme des êtres parfaits, ni de protéger leurs données puisqu'ils ont décidé de ne plus y accorder d'importance.

To facilitate the adaptation process, occupants' perceptions of the sensitivity of the data collected change over time. While some occupants initially express discomfort with data collection contexts that are perceived as too sensitive and intrusive, they eventually reinterpret the stressful situation to see it in a positive light: « *I don't feel anxious anymore because it doesn't matter anymore that the data our collected* » (Elo, March 2021). In this way, the perceived sensitivity decreases, the fears fade, and the positive reinterpretation subsequently promotes acceptance.

Acceptance can be combined with fatalism or renunciation. Fatalism is based on a belief in an inevitable fate and leads to an attitude of passivity, whereas renunciation implies an active and conscious decision not to act, based on a rational assessment of the circumstances. For the occupants, the feeling of powerlessness in the face of the collection of their data makes it impossible to eliminate the problem at the root of the stress they feel: « *our data are collected whatever we do* » (Dany, March 2020). To deal with this, the emotional reaction is controlled and then modified: there is no longer any need to appear perfect or to protect their data, since they have decided not to attach any importance to it.

(3) Le processus d'habitation à la surveillance

Quelle que soit l'année d'expérimentation, la succession des stratégies de coping conduit peu à peu au phénomène d'habitation à la surveillance (cf. figure 4). Les occupants s'habituent alors à vivre au sein de l'appartement-observatoire, jusqu'à en oublier la présence des capteurs à l'origine de leurs préoccupations (tableau 6).

(3) The process of habituation to surveillance

The succession of coping strategies gradually leads to the phenomenon of habituation to surveillance (see Figure 4), regardless of the year of the experiment. The occupants then become accustomed to living in the monitored flat, until they forget about the presence of the sensors that are the cause of their concern (Table 6).

Tableau 6 : Illustration du phénomène d'habitation à la surveillance

	Extraits de verbatims
Habitation	<u>Adaptation :</u> « Quand mon copain vient à l'appartement, il ne me demande plus rien par rapport aux capteurs. C'est devenu quelque chose de normal, là où je vis ! » (Anna, février 2019) « Je pense de moins en moins à ces histoires de capteurs, c'est quelque chose qui est devenu assez naturel » (Béa, avril 2019) « Être surveillé est devenu quelque chose de normal » (Cathy, mars 2020) <u>Oubli :</u> « Comme on s'est habitués à vivre dans cet appartement, il nous arrive d'oublier ce détail (les capteurs) » (Haya, mars 2022) « J'avais complètement oublié de parler de l'appartement à mes invités. Du coup, c'était vraiment la surprise pour eux quand ils sont arrivés » (Gloria, avril 2022) « On oublie totalement la présence des caméras, ça fait partie du décor maintenant ! C'est juste complètement sorti de notre tête » (Haya, mai 2022)

Table 6: Illustration of the phenomenon of habituation to surveillance

	Extracts from verbatims
Habitation	<u>Adaptation:</u> "When my boyfriend comes to my flat, he no longer asks me about the sensors. Where I live, it's become normal" (Anna, February 2019). "I think less and less about the sensors, it's become quite natural" (Bea, April 2019). "Being watched has become normal" (Cathy, March 2020). <u>Oblivion:</u> "As we've got used to living in this flat, we sometimes forget this detail (the sensors)" (Haya, March 2022). "I'd completely forgotten to tell my guests about the sensors. So, it was a real surprise when they arrived" (Gloria, April 2022). "We've completely forgotten about the cameras. They're just part of the decor now! We don't think about them anymore" (Haya, May 2022).

L'habituation est un apprentissage particulier au cours duquel une réaction innée et non forcée à un stimulus diminue après sa présentation répétée ou prolongée (Rankin et al. 2009 ; Thompson 2009). Cette habituation se manifeste par un épuisement de la réponse à un stimuli à mesure que l'individu y est confronté, impliquant une capacité plus grande à supporter ses effets. Ainsi, vivre au sein de l'appartement-observatoire est devenu une normalité et certains occupants ont fini par oublier la présence des capteurs : « être surveillé est devenu quelque chose de normal » (Cathy, mars 2020) ; « on oublie totalement la présence des caméras, ça fait partie du décor maintenant ! » (Haya, mai 2022). Bien que certaines préoccupations puissent occasionnellement persister, les individus finissent par ne plus agir pour se protéger.

DISCUSSION DES RÉSULTATS

L'objectif de cette recherche était d'analyser le paradoxe de la vie privée à l'aide d'une approche temporelle, en examinant l'évolution des préoccupations et des comportements de protection d'individus placés dans un environnement de surveillance numérique.

Initialement préoccupés par la collecte et l'utilisation de leurs données personnelles, les individus tentent de trouver des moyens de s'en protéger. Ils élaborent des stratégies de coping centrées sur le problème en modifiant leurs comportements, en exprimant un besoin de réassurance ou en cherchant à éviter le facteur stressant. À ce stade, le paradoxe de la protection de la vie privée ne se manifeste pas. Conformément aux études qui contestent l'idée de ce paradoxe (par exemple Barth et De Jong 2017 ; Dienlin et al. 2023 ; Kokolakis 2017), il n'y a pas de dichotomie entre les attitudes et les comportements de protection qui évoluent dans le même sens : préoccupés par la gestion de leurs données, les individus agissent pour se protéger.

Cependant, à long terme et face à un stress chronique persistant, continuer à agir de la sorte semble peu viable. Fatigués par ces mesures de protection finalement peu efficaces, les occupants se tournent vers des stratégies de coping centrées sur les émotions. En réinterprétant positivement les contextes de collecte auxquels les individus sont quotidiennement confrontés, ils finissent par les accepter et ne plus y accorder d'importance. Les occupants vont jusqu'à oublier la présence des capteurs qui les entourent et une forme d'habituation à la surveillance apparaît. Bien que certaines préoccupations puissent subsister, les actions initialement mises en place pour se protéger sont progressivement abandonnées. Si cet abandon résultait initialement d'une décision consciente liée à une lassitude (privacy fatigue), l'habituation mène à un état

Habituation is a particular form of learning in which an innate, unforced response to a stimulus diminishes after repeated or prolonged presentation (Rankin et al. 2009; Thompson 2009). This habituation manifests as an exhaustion of the response to a stimulus when the individual is confronted with it, implying a greater capacity to withstand its effects. In this way, living in the monitored flat has become normal, and some occupants have even forgotten the presence of the sensors: «*there's no longer anything unusual about being watched*» (Cathy, March 2020); «*we've completely forgotten about the presence of the cameras, they're just part of the decor now*» (Haya, May 2022). Although some anxiety may occasionally persist, in the end individuals no longer act to protect themselves.

DISCUSSION OF RESULTS

The objective of this research was to examine the privacy paradox from a temporal perspective, investigating the evolution of individuals' concerns and protective behaviours in an environment of digital surveillance.

Initially concerned about the collection and use of their personal data, individuals seek ways to protect themselves. They develop problem-focused coping strategies by changing their behaviour, expressing a need for reassurance, or avoiding stressors. At this juncture, the phenomenon of the privacy paradox does not manifest. In line with studies that challenge the notion of the privacy paradox (e.g. Barth and De Jong 2017; Dienlin et al. 2023; Kokolakis 2017), there is no dichotomy between protective attitudes and behaviours, which move in the same direction. Individuals who are concerned about the management of their data act to protect themselves.

Nevertheless, in the long term and in the context of ongoing chronic stress, this approach seems untenable. In the face of these ultimately ineffective protective measures, occupants tend to turn to emotional coping strategies as a means of managing their stress. By reframing the collection contexts with which individuals are confronted on a daily basis in a more positive light, they come to accept them and no longer attach importance to them. Furthermore, occupants may even forget the presence of sensors in their environment, leading to a form of habituation to surveillance. Although some concerns may persist, the initial protective measures that were taken are gradually abandoned. Although initially prompted by a deliberate choice driven by privacy fatigue, the process of habituation ultimately leads to an unconscious state of non-protection. In this state, individuals no longer actively choose to safeguard their privacy but rather become unaware of the need to

inconscient de non-protection où les individus cessent de se protéger non plus par choix, mais parce qu'ils oublient la nécessité de le faire. À ce stade, une dichotomie entre les préoccupations et les comportements apparaît, validant alors les études mettant en avant l'idée d'un paradoxe de la vie privée (par exemple Gross et Acquisti 2005 ; Taddicken 2014 ; Tufekci 2008).

Ainsi, le débat sur l'existence ou non d'un paradoxe de la protection de la vie privée devient obsolète. La perspective temporelle de notre étude nous amène plutôt à nous interroger sur la façon dont ce paradoxe se manifeste et sur les raisons de son évolution au fil du temps.

CONTRIBUTIONS

Contributions théoriques

De nombreux auteurs soulignent la nécessité de poursuivre les recherches pour appréhender le paradoxe de la vie privée de manière exhaustive (Barth et De Jong 2017 ; Dienlin et al. 2023 ; Kokolakis 2017). Alors que les études précédentes ont principalement mené des analyses ponctuelles, nous proposons d'adopter une approche temporelle. Également, bien que la majorité des recherches s'intéressent à l'intention comportementale en matière de protection de la vie privée (Gerber, Gerber et Volkamer 2018), Kokolakis (2017) suggère que les futures études s'appuient sur les comportements réels afin de ne pas négliger un aspect essentiel du paradoxe, à savoir le fait que, les intentions de protection ne se traduisent pas toujours par des comportements réels. Dans cette optique, nous examinons les préoccupations et les comportements d'adaptation d'individus placés dans un contexte de surveillance numérique. À l'aide d'une étude longitudinale, nous explorons non pas les intentions, mais les comportements réels des individus. Les participants ayant vécu dans un appartement connecté pendant une année universitaire, nous observons leurs préoccupations et leurs actions concrètes en matière de protection de la vie privée tout en analysant leur évolution dans le temps.

Ainsi, nous avançons l'idée que le paradoxe de la vie privée ne devrait pas être considéré comme un phénomène stable et binaire, c'est-à-dire comme simplement existant ou non, mais comme un processus qui évolue avec le temps. En effet, nos résultats montrent que les deux dimensions de ce paradoxe, à savoir les préoccupations et les comportements, recouvrent des phénomènes à la fois ponctuels et durables. Concernant les préoccupations, nous distinguons le stress aigu lié à des événements ponctuels par rapport au stress chronique qui perdure dans le temps. De la même manière, notre recherche permet de différencier les

do so. At this juncture, a dichotomy emerges between expressed concerns and observable behaviours, confirming the findings of studies that have proposed the existence of a privacy paradox (e.g., Gross and Acquisti 2005; Taddicken 2014; Tufekci 2008).

The debate about whether or not there is a privacy paradox is therefore rendered moot. Instead, the temporal perspective of our study leads us to inquire as to the manner in which this paradox manifests itself and the reasons for its evolution over time.

CONTRIBUTIONS

Theoretical contributions

A significant number of authors have emphasised the necessity for further research in order to gain a comprehensive understanding of the privacy paradox (Barth and De Jong 2017; Dienlin et al. 2023; Kokolakis 2017). While previous studies have primarily employed a one-off analytical approach, we propose the adoption of a temporal methodology. Furthermore, while the majority of research concentrates on behavioural privacy intentions (Gerber, Gerber, and Volkamer 2018), Kokolakis (2017) suggests that future studies should rely on actual behaviours in order to avoid overlooking a crucial aspect of the paradox, namely the fact that protection intentions do not always translate into actual behaviours. In light of the aforementioned considerations, we undertake an examination of the concerns and coping behaviours of individuals in the context of digital surveillance. A longitudinal design is employed to examine actual behaviour rather than intentions. As participants reside in a connected home for the duration of the academic year, we observe their concerns and concrete actions in relation to privacy and analyse the evolution of these over time.

It is therefore proposed that the privacy paradox should not be regarded as a fixed and dichotomous phenomenon, but rather as a process that evolves over time. Indeed, our findings demonstrate that the two dimensions of this paradox, namely concerns and behaviours, encompass phenomena that are both transient and enduring. In terms of concerns, we differentiate between acute stress associated with one-off occurrences and chronic stress that persists over time. Similarly, our research permits the differentiation of behavioural responses and the elucidation of their temporal dynamics. Although problem-focused strategies are the preferred approach for coping with acute stress, they appear to be inadequate for coping with chronic stress. Subsequently, individuals tend to employ emotion-focused coping strategies, which have been demonstrated to be more effective in addressing uncontrollable events.

réactions comportementales et d'éclairer leur dynamique dans le temps. Si les stratégies centrées sur le problème sont privilégiées pour faire face à un stress aigu, elles semblent inadéquates pour faire face au stress chronique. Les individus optent alors pour des stratégies de coping centrées sur les émotions, plus adaptées pour faire face à des événements incontrôlables. En somme, bien que les individus réagissent initialement en cohérence avec leurs préoccupations et tentent de se protéger, la lassitude à l'égard de la protection de la vie privée conduit à une forme d'habituation à la surveillance. Peu à peu, les individus abandonnent les stratégies de coping élaborées, ce qui finit par mettre en évidence le paradoxe de la protection de la vie privée. Cette perspective temporelle pourrait ainsi expliquer, en partie, la divergence des résultats initialement observés dans la littérature, qui débattent de l'existence ou non d'un tel paradoxe.

Contributions managériales

Si l'habituation à la surveillance apparaît, de prime abord, comme bénéfique pour les entreprises, il semble toutefois important d'envisager ses limites. Les données personnelles des consommateurs sont une ressource précieuse, permettant le ciblage et la personnalisation des offres et communications (Hayes et al. 2021 ; Rafieian et Yoganarasimhan 2021). L'habituation, qui réduit les mesures de protection des individus, semble avantageuse pour les managers désireux de collecter plus de données. Toutefois, cette vision mérite d'être nuancée. Si tous les consommateurs acceptent passivement la collecte de leurs données, cela mènera à une accessibilité généralisée des informations à toutes les entreprises, rendant la différenciation impossible. Pour maintenir un avantage concurrentiel et exploiter efficacement les informations collectées (Cacho-Elizondo, Álvarez et García 2018), il est donc essentiel que les entreprises encouragent les consommateurs à partager leurs données avec elles plutôt qu'avec leurs concurrents. Pour y parvenir, les professionnels doivent adopter une double stratégie. D'une part, ils doivent rassurer les individus et instaurer un climat de confiance propice au partage d'informations. Cela implique une communication claire et régulière sur les données collectées, les usages et les mesures de protection associées. D'autre part, les entreprises doivent agir pour limiter la propagation du phénomène d'habituation à la surveillance en encourageant les consommateurs à adopter des mesures de protection, à travers des campagnes de sensibilisation et la mise en avant des bonnes pratiques pour sécuriser les données personnelles.

In conclusion, although individuals initially respond in accordance with their concerns and attempt to safeguard their privacy, the constant surveillance eventually leads to a form of habituation. Over time, individuals tend to cease employing the coping strategies they have developed, which exemplifies the paradox of privacy protection. This temporal perspective may help to explain, at least in part, the initial divergence of results observed in the literature, which debates the existence of this paradox.

Managerial contributions

Although the habituation to surveillance may initially appear to be beneficial for companies, it is crucial to consider its limitations. The collection and analysis of consumers' personal data represents a valuable asset, facilitating the development of targeted and personalised offers and communications (Hayes et al. 2021; Rafieian and Yoganarasimhan 2021). The phenomenon of habituation, which reduces the protection measures in place for individuals, appears to be advantageous for managers seeking to collect more data. Nevertheless, this perspective requires further qualification. If all consumers passively accept the collection of their data, this will result in the widespread accessibility of information to all companies, thereby rendering differentiation impossible. In order to maintain a competitive advantage and effectively exploit the information collected (Cacho-Elizondo, Álvarez and García 2018), it is therefore essential that businesses encourage consumers to share their data with them rather than their competitors. In order to achieve this, professionals must adopt a dual strategy. On the one hand, it is essential to provide individuals with reassurance and to foster a climate of trust that encourages the sharing of information. This entails the implementation of a transparent and consistent communication strategy regarding the data collected, its intended applications, and the associated protection measures. Conversely, organisations must take action to curtail the phenomenon of habituation to surveillance by encouraging consumers to adopt protective measures, through the implementation of awareness-raising campaigns and the promotion of best practices for the secure handling of personal data.

Societal contributions

The initial comparison of this experiment to the reality TV show *Loft Story* may be seen to have been an accurate one. Indeed, the two may be considered to be similar in terms of their status as representations of reality. Although the monitored flat represents a specific

Contributions sociétales

Cette expérimentation, initialement comparée à l'émission de télé-réalité *Loft Story*, ne semble finalement pas si éloignée de la réalité. Bien que l'appartement-observatoire constitue un contexte de recherche particulier, les situations de surveillance numérique tendent à se généraliser. Par exemple, depuis 2015, la police française serait dotée d'un logiciel permettant la reconnaissance faciale dans les rues. En 2019, les tramways de la ville de Nice ont été équipés de caméras de vidéosurveillance capables de détecter des émotions telles que le stress chez les voyageurs. Pour les Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024, des algorithmes ont analysé les comportements individuels via les caméras de surveillance¹. Renoncer aux transports en commun ou éviter de participer à de tels événements pour échapper aux collectes de données n'étant pas des solutions viables sur le long terme, les individus finissent par accepter cette surveillance, que ce soit par fatalisme ou par renonciation. Ainsi, des actions militantes organisées par des organismes comme Amnesty International visent à sensibiliser le public aux impacts des technologies de surveillance de masse sur les droits humains. La propagation du phénomène d'habituation à la surveillance pourrait être un argument supplémentaire pour dénoncer les risques en matière de vie privée et de liberté d'expression.

LIMITES ET VOIES DE RECHERCHE

Cette expérimentation, conçue pour être particulièrement rassurante et transparente pour les occupants de l'appartement, a pu faciliter le développement d'une forme d'habituation à la surveillance. Contrairement à un contexte réel, tous les occupants ont été informés des données collectées et de leurs usages. La sécurité a été optimisée pour garantir la protection et le stockage des données², qui ont été exploitées uniquement dans le cadre d'un circuit fermé pour ce projet de recherche. Des accords de consentement ont été signés pour établir un cadre juridique clair, allant au-delà du règlement général sur la protection des données en vigueur.

Dans un contexte réel, où l'éthique et la transparence ne sont pas toujours garanties, les processus cognitifs des individus confrontés à des environnements de surveillance numérique pourraient

research context, it is notable that digital surveillance is becoming increasingly prevalent in a variety of settings. To illustrate, since 2015 the French police have been furnished with software capable of facial recognition in the field. In 2019, the trams in Nice were equipped with video surveillance cameras capable of detecting emotional states, including stress, in passengers. In preparation for the 2024 Olympic and Paralympic Games in Paris, algorithms were employed to analyse individual behaviour via surveillance cameras¹. As relinquishing public transportation or eschewing participation in such events to evade data collection are untenable long-term solutions, individuals ultimately acquiesce to this surveillance, whether through fatalism or resignation. Campaigns organised by organisations such as Amnesty International seek to enhance public awareness of the impact of mass surveillance technologies on human rights. The increasing acceptance of surveillance may be regarded as a further argument for the denunciation of the risks to privacy and freedom of expression.

LIMITS AND AVENUES OF RESEARCH

The experiment was designed to provide reassurance and transparency for the occupants of the flat. It is possible that this may have facilitated the development of a form of habituation to surveillance. In contrast to a real-life setting, all occupants were made aware of the data collected and its subsequent use. The security measures were implemented to ensure the protection and storage of the data², which was only used within a closed circuit for the purposes of this research project. A consent agreement was signed to establish a clear legal framework that goes beyond the current General Data Protection Regulation.

In a real-life context, where ethical considerations and transparency are not always guaranteed, the cognitive processes of individuals confronted with digital surveillance environments may be subject to different influences. A replication of this study in conditions closer to the real world would enable further investigation, including whether the nature or intensity of the stress would be comparable. It would be of interest to ascertain whether the adaptation and habituation processes of individuals would be similar in an environment where there is less transparency about data collection and processing. Furthermore, given that a phenomenon of

¹ <https://www.amnesty.fr/actualites/france-technologies-de-surveillance-reconnaissance-faciale>

² Les données collectées ont été stockées chez Huma-Num (<https://www.huma-num.fr>), infrastructure de recherche dépendante du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

¹ <https://www.amnesty.fr/actualites/france-technologies-de-surveillance-reconnaissance-faciale>

² The data collected were stored at Huma-Num (<https://www.huma-num.fr>), a research infrastructure dependent on the Ministry of Higher Education and Research.

être différents. Répliquer cette étude dans des conditions plus proches de la réalité permettrait de répondre à de nouvelles questions : la nature ou l'intensité du stress seraient-elles comparables ? Les processus d'adaptation et d'habituation des individus seraient-ils similaires dans un environnement où la transparence sur la collecte et le traitement des données est moindre ? Également, un phénomène de réassurance au sein des dyades d'occupants ayant pu exister dans cette recherche, il serait pertinent pour de futurs travaux d'analyser le rôle modérateur de l'entourage dans la gestion du stress.

reassurance may have existed within the occupant dyads in this research, it would be pertinent for future work to analyse the moderating role of the entourage in stress management.

Références / References

- Awad, Naveen F., and Krishnan M.S. (2006), "The personalization privacy paradox: An empirical evaluation of information transparency and the willingness to be profiled online for personalization," *MIS quarterly*, 13-28.
- Bardin, Laurence (1998), *L'Analyse de Contenu, collection Le Psychologue*. Presses Universitaires de France.
- Barth, Susanne, and De Jong Menno D.T. (2017), "The privacy paradox—Investigating discrepancies between expressed privacy concerns and actual online behavior—A systematic literature review," *Telematics and informatics*, 34(7), 1038-1058.
- Beresford, Alastair R., Kübler Dorothea and Preibusch Sören (2012), "Unwillingness to pay for privacy: A field experiment," *Economics letters*, 117(1), 25-27.
- Cacho-Elizondo, Silvia, Álvarez José-Domingo Lázaro, and Garcia Victor-Ernesto (2018), "Exploring the Adoption of Augmented and Virtual Reality in the Design of Customer Experiences: Proposal of a Conceptual Framework," *Journal of Marketing Trends* (19617798), 5(2).
- Carver, Charles, Scheier Michael, and Weintraub Jagdish Kumari (1989), "Assessing coping strategies: a theoretically based approach," *Journal of personality and social psychology*, 56(2), 267.
- Choi, Hanbyul, Park Jonghwa, and Jung Yoonhyuk (2018), "The role of privacy fatigue in online privacy behavior," *Computers in Human Behavior*, 81, 42-51.
- Courtois, Robert, Petot Jean-Michel, Plaisant Odile, Allibe Benoit, Lignier Baptiste, Réveillère Christian, Lecocq Gilles, and John Olivier (2020), « Validation française du Big Five Inventory à 10 items (BFI-10), » *L'Encéphale*, 46(6), 455-462.
- Crowne, Douglas P., and Marlowe David (1960), "A new scale of social desirability independent of psychopathology," *Journal of consulting psychology*, 24(4), 349.
- Dienlin, Tobias (2014), "The privacy process model," *Medien und privatheit*, 105-122.
- Dienlin, Tobias, and Trepte Sabine (2015), "Is the privacy paradox a relic of the past? An indepth analysis of privacy attitudes and privacy behaviors," *European journal of social psychology*, 45(3), 285-297.
- Dienlin, Tobias, Masur Philipp K., and Trepte Sabine (2023), "A longitudinal analysis of the privacy paradox," *New Media & Society*, 25(5), 1043-1064.
- Dinev, Tamara, and Hart Paul (2006), "An extended privacy calculus model for e-commerce transactions," *Information systems research*, 17(1), 61-80.
- Folkman, Susan, and Lazarus Richard S. (1988), "The relationship between coping and emotion: Implications for theory and research," *Social science & medicine*, 26(3), 309-317.
- Gerber, Nina, Gerber Paul, and Volkamer Melanie (2018), "Explaining the privacy paradox: A systematic review of literature investigating privacy attitude and behavior," *Computers & security*, 77, 226-261.
- Gross, Ralph, and Acquisti Alessandro (2005), "Information revelation and privacy in online social networks," *Proceedings of the 2005 ACM workshop on Privacy in the electronic society* (pp. 71-80).
- Hayes, Jameson L., Brinson Nancy H., Bott Gregory J., and Moeller Claire M. (2021), "The influence of consumer-brand relationship on the personalized advertising privacy calculus in social media," *Journal of Interactive Marketing*, 55(1), 16-30.
- Hann, Il-Horn, Hui Kai-Lung, Lee Sang-Yong Tom, and Png Ivan P.L. (2007), "Overcoming online information privacy concerns: An information-processing theory approach," *Journal of management information systems*, 24(2), 13-42.
- Huberman, Bernardo A., Adar Eytan, and Fine Leslie R. (2005), "Valuating privacy," *IEEE security & privacy*, 3(5), 22-25.

- Kokolakis, Spyros (2017), "Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon," *Computers & security*, 64, 122-134.
- Lazarus, Richard S., and Folkman Susan (1984), *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company.
- Liyanaarachchi, Gajendra, Mifsud Mathieu, and Viglia Giampaolo (2024), "Virtual influencers and data privacy: Introducing the multi-privacy paradox," *Journal of Business Research*, 176, 114584.
- Martin, Kelly D., and Murphy Patrick E. (2017), "The role of data privacy in marketing," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45, 135-155.
- Miltgen, Caroline Lancelot (2009), « Propension à fournir des données personnelles mensongères sur Internet : une étude exploratoire, » *Systèmes d'information et management*, 14(3), 9-42.
- Miltgen, Caroline Lancelot, et Gauzente Claire (2006), « Vie privée et partage de données personnelles en ligne : une approche typologique, » in: *Congrès de l'Association Française du Marketing*, Nantes, France.
- Moisan, Marie-Pierre, et Le Moal Michel (2012), « Le stress dans tous ses états, » *médecine/sciences*, 28(6-7), 612-617.
- Moreno, Jacob Levy (1934), *Who shall survive? A new approach to the problem of human interrelations*. Nervous and Mental Disease Publishing Co.
- Nabat, Yoann (2022), « Vers une société de surveillance ? », *Futuribles*, (4), 87-98.
- Norberg, Patricia A., Horne Daniel R., and Horne David A. (2007), "The privacy paradox: Personal information disclosure intentions versus behaviors," *Journal of consumer affairs*, 41(1), 100-126.
- Quach, Sara, Thaichon Park, Martin Kelly D., Weaven Scott, and Palmatier Robert W. (2022), "Digital technologies: Tensions in privacy and data," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(6), 1299-1323.
- Rafieian, Omid, and Yoganasimhan Hema (2021), "Targeting and privacy in mobile advertising," *Marketing Science*, 40(2), 193-218.
- Rankin, Catharine H., Abrams Thomas, Barry Robert J., Bhatnagar Seema, Clayton David F., Colombo John, Coppola Gianluca, Geyer Mark A., Glanzman David L., Marsland Stephen, McSweeney Frances K., Wilson Donald A., Wu Chun-Fang, and Thompson Richard F. (2009), "Habituation revisited: an updated and revised description of the behavioral characteristics of habituation," *Neurobiology of learning and memory*, 92(2), 135- 138.
- Rolland, Jean-Pierre (1999), « Modèles psychologiques du stress : analyse et suggestions, » *Pratiques psychologiques*, 4, 99-122.
- Solove, Daniel J. (2021), "The myth of the privacy paradox," *Geo. Wash. L. Rev.*, 89, 1.
- Stevic, Anja, Schmuck Desirée, Koemets Anna, Hirsch Mélanie, Karsay Kathrin, Thomas Marina F., and Matthes Jörg (2022), "Privacy concerns can stress you out: Investigating the reciprocal relationship between mobile social media privacy concerns and perceived stress," *Communications*, 47(3), 327-349.
- Taddicken, Monika (2014), "The 'privacy paradox' in the social web: The impact of privacy concerns, individual characteristics, and the perceived social relevance on different forms of self-disclosure," *Journal of computer-mediated communication*, 19(2), 248-273.
- Thompson, Richard F. (2009), "Habituation revisited: an updated and revised description of the behavioral characteristics of habituation," *Neurobiology of learning and memory*, 92(2), 135- 138.
- Tufekci, Zeynep (2008), "Can you see me now? Audience and disclosure regulation in online social network sites," *Bulletin of Science, Technology & Society*, 28(1), 20-36.
- Walrave, Michel, Vanwesenbeeck Ini, and Heirman Wannes (2012), "Connecting and protecting? Comparing predictors of self-disclosure and privacy settings use between adolescents and adults," *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 6(1).