

Ce mémoire a été réalisé grâce au concours de plusieurs personnes à qui je souhaiterais témoigner toute ma reconnaissance.

Je tiens tout d'abord à remercier ma promotrice, Madame Isabelle Schuiling, qui a accepté d'encadrer ce mémoire et pour le temps qu'elle m'a accordée. Sa patience, son aide, sa disponibilité, son soutien et surtout ses conseils avertis, qui ont contribué à nourrir ma réflexion, m'ont guidé durant toute la rédaction de ce travail de fin d'études.

Dans l'ensemble, je désire adresser mes sincères remerciements à tous les professeurs qui par leurs propos, leurs écrits, leurs recommandations et leurs critiques ont orienté mes réflexions.

Je remercie toutes les 364 personnes qui ont eu la gentillesse de participer et de prendre le temps pour répondre à mon enquête, sans l'aide desquelles la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible.

Je remercie tous les membres de ma famille pour leur soutien inconditionnel, leur aide, leur patience, leur encouragement, leur énergie et leur contribution. Je les remercie également pour le temps qu'ils ont pris pour la relecture de ce mémoire et pour leurs critiques et recommandations.

Enfin, je remercie tous mes amis et amies, et particulièrement, Ernest, Halide et Marie pour leur travail, leur créativité et leur bonne humeur à toute épreuve. Mais aussi Justine pour sa patience, ses réponses et ses nombreux encouragements. Ils ont irrévocablement contribué à la réussite de mes études. Je remercie également mes collègues Camila et Alix pour leur soutien moral et leurs conseils. Ils m'ont tous toujours soutenue et supportée dans des moments de doute et d'angoisse et pour cette raison je tiens à tous les remercier.

À tous ces intervenants, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
PARTIE 1 : CONTEXTE THÉORIQUE DE LA RECHERCHE	10
Chapitre 1 : Les objets connectés dans la pratique sportive	10
1. Définition des objets connectés	10
1.1. Définition du dictionnaire	11
1.2. Définition technique	11
2. Domaines d'application des objets connectés	13
2.1. Domotique	13
2.2. Voiture connectée	13
2.3. Santé	14
2.4. Sport	14
3. Évolution des objets connectés	14
4. Types d'objets connectés dans la pratique sportive	16
4.1. Bracelet et montre connectés	16
4.1.1. Définitions	18
4.1.2. Exemples	18
4.2. Vêtement connecté	19
4.2.1. Définition	19
4.2.2. Exemples	20
4.3. Lunettes connectées	21
4.3.1. Définition	21
4.3.2. Exemples	21
4.4. Capteur	22
4.4.1. Définition	22
4.4.2. Exemples	22
4.5. Objets connectés spécifiques	23
5. Avantages et inconvénients des objets connectés	24
5.1. Avantages	24
5.2. Freins et risques	25
6. Besoins	25

6.1.	<i>Besoins des consommateurs</i>	25
6.2.	<i>Besoins des sportifs</i>	27
7.	Tableau récapitulatif des critères pour répondre aux questions de recherche	28
Chapitre 2 :	Les marques les plus avancées	29
1.	Marques high-tech	30
1.1.	<i>Apple</i>	30
1.2.	<i>Xiaomi</i>	31
1.3.	<i>Garmin</i>	31
1.4.	<i>Huawei</i>	31
1.5.	<i>Google</i>	32
1.6.	<i>Samsung</i>	32
2.	Marques spécialisées dans les objets connectés	32
2.1.	<i>Fitbit</i>	32
2.2.	<i>Jawbone</i>	33
2.3.	<i>Pebble</i>	33
2.4.	<i>Withings</i>	34
3.	Les plus grandes marques de sport	34
3.1.	<i>Nike</i>	34
3.2.	<i>Adidas</i>	34
Chapitre 3 :	Protection et sécurité des données personnelles	34
1.	Définition des données personnelles	36
2.	Protection des données personnelles	37
3.	Sécurité des données personnelles	38
4.	Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)	39
4.1.	<i>Objectifs du règlement</i>	39
4.2.	<i>Obligations du responsable de traitement et risques encourus</i>	41
4.3.	<i>Confiance des utilisateurs</i>	41
5.	Tableau récapitulatif des critères pour répondre aux questions de recherches	42

PARTIE 2 : CADRE PRATIQUE	43
Chapitre 1 : Méthodologie de la recherche	43
1. Définition de la problématique	43
2. Questions de recherche et hypothèses	43
2.1. <i>Perception des consommateurs</i>	43
2.2. <i>Particularités des objets connectés</i>	44
3. Recueil des données	46
4. Questionnaire	46
Chapitre 2 : Analyse des résultats	48
1. Analyse préparatoire	48
2. Analyse descriptive : caractéristiques générales des répondants	49
3. Test des hypothèses	50
3.1. <i>Hypothèse 1.1.</i>	50
3.2. <i>Hypothèse 1.2.</i>	50
3.2.1. <i>Hypothèse 1.2.1.</i>	51
3.2.2. <i>Hypothèse 1.2.2.</i>	51
3.3. <i>Hypothèse 1.3.</i>	52
3.4. <i>Hypothèse 1.4.</i>	52
3.5. <i>Hypothèse 1.5.</i>	53
3.6. <i>Hypothèse 1.6.</i>	54
3.7. <i>Hypothèse 1.7.</i>	60
3.8. <i>Hypothèse 1.8.</i>	61
3.9. <i>Hypothèse 1.9.</i>	62
3.10. <i>Hypothèse 1.10.</i>	64
3.11. <i>Hypothèse 2.1.</i>	68
3.12. <i>Hypothèse 2.2.</i>	68
3.13. <i>Hypothèse 2.3.</i>	69
3.14. <i>Hypothèse 2.4.</i>	70
3.15. <i>Hypothèse 2.5.</i>	71
3.16. <i>Hypothèse 2.6.</i>	72
3.17. <i>Hypothèse 2.7.</i>	72

3.18. Hypothèse 2.8.	73
3.19. Hypothèse 2.9.	74
3.20. Hypothèse 2.10.	75
3.21. Hypothèse 2.11.	76
3.22. Hypothèse 2.12.	76
3.23. Hypothèse 2.13.	77
3.24. Hypothèse 2.14.	77
Chapitre 3 : Discussion des résultats	78
<u>CONCLUSION</u>	82
Limites de la recherche	83
Recherches futures	85
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	87

INTRODUCTION

« Félicitations Céline ! Tu viens d'atteindre un nouveau record de vitesse ! Tu as couru 11,32 km à une vitesse moyenne de 8,36 km/h et perdu 447 calories. Tu as ralenti au 3^e tour, mais réalisé un joli sprint sur la fin avec une vitesse de pointe de 34,54 km/h. »

Ce ne sont pas les encouragements de l'entraîneur personnel de Céline, terminant son footing au Bois de la Cambre, mais de son compagnon de jogging, toujours enthousiaste pour une course, qui l'aide à s'entraîner et à se motiver : sa montre connectée (Guillerot, s.d.).

Après l'ordinateur, le smartphone et le GPS, les objets connectés sont-ils devenus la nouvelle révolution technologique (Capital, 2016) ? Pas une semaine, pas un jour ne passe sans que nous entendions parler des objets connectés, ils sont dès lors devenus un sujet d'actualité (Bolchini, 2015 ; Sibille, 2014). Ouellet (2016) explique que les nouvelles technologies auront un impact sur nos vies et sur la façon de procéder des entreprises. Pour les entreprises cette nouvelle réalité amène des occasions et des risques, les négliger correspond à ignorer de nouvelles opportunités de marché (Alloua, Baudouin, Lagnier, Malicet, & Salvétat, 2015 ; Ouellet, 2016).

À l'heure de la transformation numérique, nous sous-estimons l'essor des objets connectés, car l'offre reste faible (Ouellet, 2016). Pourtant ces objets envahissent notre quotidien professionnel et personnel (Hantouche, 2016). De plus, c'est un sujet encore peu exploré (Bolchini, 2015).

D'autre part, l'engouement des consommateurs pour le sport atteint des sommets (Doctissimo, 2016). En effet, nous constatons que de nombreux centres sportifs se développent et se font concurrence, de grandes entreprises proposent à leur personnel des facilités pour pratiquer une activité physique et les médecins incitent via les médias la population à faire du sport.

Étant donné que « le marché des objets connectés est un marché porteur et d'avenir » (Bertin, Capelli, Jean-Denis, Lavastre, & Penard, 2014) et que celui du sport est en pleine forme (Doctissimo, 2016), il est logique que les sociétés spécialisées dans l'Internet des objets et les grandes marques sportives se lancent dans le développement du sport connecté. L'imagination sans fin de ces entreprises et la diversité des types de sport sont telles que nous devons nous attendre à un engouement important. Dorénavant, les sportifs se retrouveront

autour d'un verre et de leur smartphone pour discuter de leurs performances du jour et n'oublieront pas de publier leurs prouesses sur les réseaux sociaux.

Aux prémices d'une potentielle nouvelle ère (Bolchini, 2015), nous nous demandons si l'objet connecté deviendra indispensable à la pratique sportive comme le smartphone est devenu l'objet dont nous ne nous séparerions pas.

Pour tenter de mettre en lumière si l'objet connecté est le partenaire idéal du sportif amateur, nous nous efforcerons de comprendre si les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs. La perception des consommateurs et les particularités des objets connectés sont encore considérablement sous-estimées et à ce jour, il manque encore des études empiriques qui analysent ces deux notions. Nous recherchons donc à mieux les appréhender à travers ce mémoire.

Ainsi nous pouvons nous interroger sur la perception générale des consommateurs vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive. La question essentielle de ce mémoire est la suivante : quelles sont les particularités des objets connectés qui permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive ?

Ce mémoire est divisé en deux parties : le contexte théorique de la recherche suivi d'une partie pratique.

La première partie comprend trois chapitres. Le premier explore les objets connectés dans la pratique sportive. Le second s'intéresse à l'état des lieux des marques les plus avancées. Finalement, le dernier chapitre analyse la sécurité et la protection des données personnelles.

La deuxième partie de ce mémoire se focalise sur l'étude empirique que nous avons conduite afin de déterminer si les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive. Le premier chapitre est consacré à l'exposition de la méthodologie de recherche que nous avons employée. L'analyse des résultats est détaillée dans le deuxième chapitre. Enfin, nous discutons les conclusions que nous avons tirées dans nos analyses et proposons des recommandations managériales.

Nous clôturerons ce mémoire par une conclusion générale où nous présenterons les limites de notre étude et proposerons quelques perspectives de recherches futures.

« Bon Céline, cela fait 7 jours maintenant que tu n'es plus allée courir au Bois de la Cambre. Je viens de te concocter un circuit tout à fait adapté pour t'entraîner à préparer tes premiers

20 km de Bruxelles, n'oublie pas qu'ils auront lieu dans 21 jours. Je me suis assuré à ce qu'il t'entraîne aux montées, ton petit point faible. Alors, on y retourne ? »

PARTIE 1 : CONTEXTE THÉORIQUE DE LA RECHERCHE

Cette première partie permet de situer le contexte théorique de la recherche. Celle-ci comporte la description des objets connectés dans la pratique sportive, les marques les plus avancées ainsi que la protection et la sécurité des données.

Chapitre 1 : Les objets connectés dans la pratique sportive

Nous assistons aujourd'hui à une frénésie autour de l'Internet des objets. De nombreuses publications indiquent que celle-ci est due à la démocratisation des objets connectés dans un marché mûr. De plus, plusieurs études indiquent que les objets connectés sont la prochaine révolution technologique. C'est pourquoi la Chine, les États-Unis et l'Europe ont déterminé que les objets connectés étaient un axe prioritaire de développement (Alloua et al., 2015 ; Bianchi, 2015).

Le premier chapitre de ce mémoire a pour objectif de nous familiariser avec les objets connectés dans la pratique sportive. Pour ce faire, nous commencerons par élaborer dans un premier temps une définition des objets connectés. Nous développerons ensuite les domaines d'application des objets connectés, l'évolution des objets connectés, les différents types d'objets connectés qui sont utilisés dans la pratique sportive et leurs avantages et inconvénients. La suite du chapitre nous permettra de découvrir les besoins des consommateurs et plus particulièrement ceux des sportifs. Enfin, nous clôturerons ce chapitre en exposant les critères qui permettront de répondre aux questions de recherche.

1. Définition des objets connectés

Les objets connectés sont plus couramment appelés Internet of Things (IoT) ou Internet des Objets (IoD) en français. Occasionnellement, ils seront baptisés objets communicants (Bertin et al., 2014 ; Publithings, 2017b). Quand bien même que le terme objet connecté serait en vogue, il est encore ardu de définir ce qu'il est, tant il englobe un nombre incalculable d'éléments (Bouhaï & Salheh, 2017 ; Locqueneux, 2016). Pourtant il est impératif pour la suite de ce travail que nous énoncions une définition claire de ce qu'est un objet connecté. Par conséquent, dans cette section, nous commencerons par définir un objet connecté simplement et ultérieurement nous présenterons une définition plus technique de l'Internet des objets.

1.1. Définition du dictionnaire

Dans ce premier point, nous nous aiderons d'un dictionnaire pour définir simplement un objet connecté. Nous définirons tous les mots qui englobent les termes suivants : « objet connecté » et « objet communicant » (Bertin et al., 2014).

- Objet : « chose solide considérée comme un tout, fabriquée par l'homme et destinée à un certain usage » (Larousse, s.d.e, para.2).
- Connecter : « unir des choses en les mettant en relation entre elles » (Larousse, s.d.c, para.1) ou « établir des liaisons conductrices entre différents dispositifs conducteurs » (Larousse, s.d.c, para.2).
- Communiquer : « faire passer quelque chose, le transmettre à quelque chose d'autre » (Larousse, s.d.b, para.1) ou « faire passer quelque chose à quelqu'un pour qu'il en prenne connaissance » (Larousse, s.d.b, para.4).

En se basant sur les trois définitions du Larousse, un objet connecté peut être défini comme étant une chose fabriquée par l'homme, destinée à établir des liaisons entre différents objets, et ce en faisant passer des informations des uns aux autres.

Un objet connecté est expliqué simplement grâce à cette définition assez basique. Toutefois, cette définition a ses limites. Premièrement, elle ne précise pas comment et par quels moyens les objets communiquent. Deuxièmement, cette définition est trop large, car elle inclut tous les types d'objets communicants qui ne sont pas propres au concept que nous tentons de définir (Bertin et al., 2014).

1.2. Définition technique

Comme nous l'avons soulevé précédemment il n'existe à présent aucune définition standardisée pour un objet connecté. C'est pourquoi dans ce deuxième point nous présenterons quelques définitions tirées de la littérature pour ensuite élaborer une définition plus technique.

Lestavel (2014) décrit l'objet connecté comme étant un « bien équipé de capteurs, d'un microcontrôleur qui traite les données collectées et d'une connexion qui envoie ces informations vers un terminal informatique : serveur d'entreprise, ordinateur, smartphone ou tablette » (Lestavel, 2014, p.44).

Locqueneux (2016) caractérise un objet connecté comme étant un « objet électronique relié à Internet et capable de communiquer des informations, apportant ainsi un service ou une valeur ajoutée » (Locqueneux, 2016, p.7).

Surperformance (2016) désigne l'Internet des objets comme étant « un ensemble d'objets qui communiquent à travers des réseaux et transmettent des données sur eux-mêmes ou l'environnement dans lequel ils se trouvent, de façon autonome, sans action humaine » (Surperformance, 2016, para.4).

Aloulla et al. (2015) déclarent qu'« un objet connecté est un équipement qui permet à son utilisateur de recevoir un service à valeur ajoutée qui va au-delà de l'objet lui-même. Un objet connecté apporte un service basé sur des informations reçues, échangées ou collectées par l'objet. En théorie ce service peut être accessible n'importe où et n'importe quand. Le service est donc la raison d'être d'un objet connecté » (Aloulla et al., 2015, p.7).

Hantouche (2016) définit l'Internet des objets comme étant « des objets dits connectés, c'est-à-dire disposant de capteurs et capables d'échanger des informations à courte ou longue distance (via Internet) avec des êtres humains ou simplement entre eux » (Hantouche, 2016, para.1).

La Chambre du Commerce et d'Industrie du Doubs (CCI Doubs, s.d.) quant à elle précise que « l'objet connecté n'est en fait que le point de départ d'un système destiné à apporter un service » (CCI Doubs, s.d., p.2). De plus, la CCI Doubs (s.d.) indique que les éléments qui composent un objet connecté sont « un ou plusieurs capteurs pour collecter des données, une carte électronique pour prétraiter des informations et un dispositif de communication pour transmettre les données » (CCI Doubs, s.d., p.2).

Dans le cadre de ce mémoire, nous définirons donc un objet connecté comme étant un bien équipé d'un ou plusieurs capteurs, d'une carte électronique qui traite les données reçues, échangées ou collectées et d'un dispositif de communication pour transmettre de façon autonome, autrement dit sans action humaine, les informations collectées à courte ou à longue distance (via Internet) vers un terminal informatique apportant ainsi un service à valeur ajoutée. L'objet connecté est donc le point de départ d'un système destiné à apporter un service accessible n'importe où et n'importe quand.

2. Domaines d'application des objets connectés

« Les domaines d'application des objets connectés sont nombreux puisque tout objet électronique est susceptible de devenir un objet connecté » (Némésis Studio, 2017, para.3). Nous développerons dans cette section les domaines d'application les plus connus, à savoir la domotique, la voiture connectée, la santé et le sport.

2.1. Domotique

La domotique est l'« ensemble des techniques visant à intégrer à l'habitat tous les automatismes en matière de sécurité, de gestion de l'énergie, de communication, etc. » (Larousse, s.d.d, para.1).

La domotique est une révolution, car à présent, notre maison est intelligente. Nous pouvons la contrôler à distance grâce à la centralisation des différents systèmes sur notre smartphone et à une application liée aux objets connectés. Il existe trois sous-domaines dans la domotique : le confort, les économies d'énergie et la sécurité (Bur, 2013 ; Locqueneux, 2016 ; Némésis Studio, 2017).

La domotique nous permet par exemple de gérer les appareils électroménagers, d'optimiser l'éclairage et le chauffage, de descendre et de monter les volets et la porte de garage, d'ouvrir et de fermer le portail d'entrée, d'être alerté en cas d'intrusion, etc. (Badreau, s.d. ; Bur, 2013 ; Némésis Studio, 2017).

2.2. Voiture connectée

Il ne faut pas confondre voiture connectée et voiture autonome (Ooreka, 2018). Une voiture connectée est un véhicule « équipé de façon à être connecté avec l'extérieur. Un véhicule est connecté lorsqu'il intègre des systèmes de connectivité sans fil lui permettant de collecter des informations qu'il pourra ensuite exploiter » (Corde, 2017, para.1). Autrement dit, « il s'agit d'une voiture équipée d'un système de communication sans fil, basé sur les technologies 3G et 4G, conférant à celle-ci la possibilité d'envoyer et de recevoir des données avec d'autres appareils connectés » (de Croisoeuil, 2014, para.2). Tandis qu'« une voiture dite autonome est équipée d'un système de pilotage automatique qui lui permet de circuler sans intervention humaine dans des conditions de circulation réelles » (Futura-Sciences, 2018c, para.1).

Il existe trois types de services connectés pour la voiture. Premièrement, le divertissement correspond entre autres à la musique en streaming, à l'accès aux réseaux sociaux et à la

communication comme envoyer et recevoir des SMS et emails. Deuxièmement, la sécurité c'est-à-dire que le conducteur peut être alerté en cas de danger et en cas de fatigue ou encore avertir automatiquement les secours en cas d'accident. Troisièmement, l'aide à la conduite avec la navigation GPS, les informations du trafic et l'assistance (aide au freinage et aide au créneau) (Allianz, s.d.).

2.3. Santé

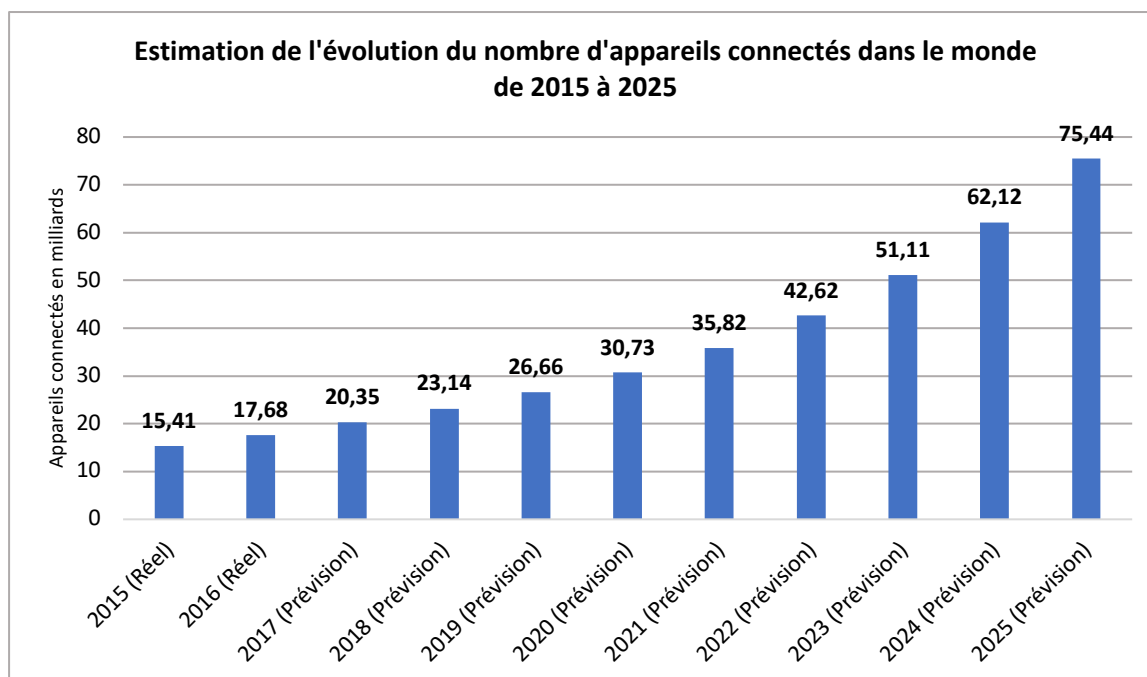
La santé connectée, aussi appelée e-santé, « consiste en l'utilisation des nouvelles technologies pour améliorer la santé des citoyens. L'e-santé est un ensemble de systèmes technologiques visant à préserver durablement la santé. Ces technologies peuvent faciliter l'accès aux soins et permettent à leurs utilisateurs une prise en charge personnalisée en matière de prévention ou de soins médicaux. À l'écoute du corps, le dispositif va enregistrer toutes ses activités afin d'en faire un compte-rendu détaillé sur le smartphone, la tablette ou l'ordinateur de son utilisateur » (Meziane, 2017, para.2).

2.4. Sport

Le sport connecté correspond à pratiquer une activité sportive avec un objet connecté lié à une application mobile. Les objets connectés utilisés dans la pratique sportive permettent aux sportifs de mesurer des données liées à leur santé comme la fréquence cardiaque par exemple et des données liées à la pratique comme la durée de l'exercice, la distance parcourue, etc. (Domyos, s.d.). Nous avons décidé d'explorer le sport connecté dans le cadre de ce mémoire. C'est pour cette raison que ce point sera développé en détail dans les sections concernant l'évolution des objets connectés (cfr infra pp. 14-16) et les types d'objets connectés dans la pratique sportive (cfr infra pp. 16-24).

3. Évolution des objets connectés

Le développement et l'achat des objets connectés sont précipités par les opportunités que ces objets offrent aux entreprises et à chaque individu. Gartner, l'entreprise américaine de conseil et de recherche dans le domaine des techniques avancées, estime qu'il y aura 20 milliards d'objets connectés d'ici 2020, ce qui confirme la future omniprésence de ces objets (Hantouche, 2016 ; Rioche, 2017). Cette augmentation est représentée dans le graphique ci-dessous (cfr Figure 1).



Source : Statista. (2018). *Internet des objets (IoT) : nombre d'appareils connectés dans le monde de 2015 à 2025 (en milliards)*. En ligne <https://fr.statista.com/statistiques/584481/internet-des-objets-nombre-d-appareils-connectes-dans-le-monde--2020/>, consulté le 26 avril 2018

Figure 1

L'essor du marché des objets connectés va révolutionner notre société et notre quotidien (Betayene & Bouveret, 2014). Locqueneux (2016) a observé que l'arrivée en masse des objets connectés dans la pratique sportive est déclenchée par les traqueurs d'activité entre 2012 et 2013. Le sport surfe sur la tendance de l'Internet des objets, car ils offrent une dimension 2.0 aux sportifs. Aujourd'hui, tout l'équipement du sportif est connecté ; les montres, bracelets, t-shirts, oreillettes, baskets et vêtements connectés recueillent des informations pour mesurer en temps réel la performance des sportifs. Grâce à ces statistiques, ils pourront évaluer leur progression et auront ainsi la possibilité d'estimer l'impact des activités sportives sur leur santé. Observer, analyser et mesurer ses performances est donc la nouvelle tendance. Elle se nomme « *quantified self* » ou « mesure de soi » (Masson, Millochau, & Russell, 2014 ; Némésis Studio, 2017 ; Publithings, 2018c ; Sengbandith, 2015).

L'évolution des smartphones contribue aussi à cette émergence. D'une part, étant donné que les fabricants ont été incités à miniaturiser des capteurs comme les accéléromètres et d'autre part, car les objets communicants se connectent principalement aux smartphones. Les objets connectés se synchronisent avec le téléphone qui collecte les données et les analyse via une application à laquelle les objets sont reliés. Les utilisateurs découvrent ainsi les nouveaux défis

à relever et ont l'occasion de partager leurs exploits avec le reste de la communauté. C'est pourquoi nous considérons que l'Internet des objets est une extension du téléphone (Bianchi, 2015 ; Futura-Sciences, 2018b ; Locqueneux, 2016).

Les causes de l'engouement pour le sport connecté sont diverses. Premièrement, les sportifs forment une cible assez large. Deuxièmement, les objets connectés permettent aux sports d'évoluer vers une pratique plus ludique, car les utilisateurs peuvent à présent partager leurs performances sur les réseaux sociaux. Enfin, les fabricants ont peu de contraintes techniques pour produire ces appareils, car le marché des technologies est mature (Boulègue, 2015 ; Services Mobiles, 2017).

4. Types d'objets connectés dans la pratique sportive

Les objets connectés utilisés dans la pratique sportive font partie des « *wearables* ». « *Wearables* » est un terme anglais qui désigne les accessoires connectés que l'on porte sur soi comme les montres, bracelets ou vêtements connectés (BtoBMarketers, 2016 ; Tamigniau, 2017).

Un expert du cabinet de conseil et d'études sur les marchés des technologies de l'information, qui se nomme International Data Corporation (IDC), indique qu'à l'apparition des « *wearables* », l'objectif était d'informer les consommateurs sur ces nouveaux produits et d'attirer leur attention et leur intérêt pour ceux-ci. Actuellement, les fabricants se focalisent principalement sur l'expérience que ces accessoires procurent aux consommateurs (IDC France, 2018 ; Labbe, 2017b).

Les débuts du marché des « *wearables* » ne se sont pas montrés à la hauteur des attentes des investisseurs, d'après une experte de Gartner. Ces débuts difficiles s'expliquent entre autres par le manque d'innovations et le faible taux de renouvellement. Après ce démarrage difficile, le développement du marché devrait s'accélérer (Dumoulin & Richaud, 2017a). En effet, le cabinet IDC estime que le nombre de « *wearables* » vendus en 2021 s'élèvera à 222,3 millions contre 113,2 millions en 2017 (Basyn, 2017 ; Trends Tendances, 2017).

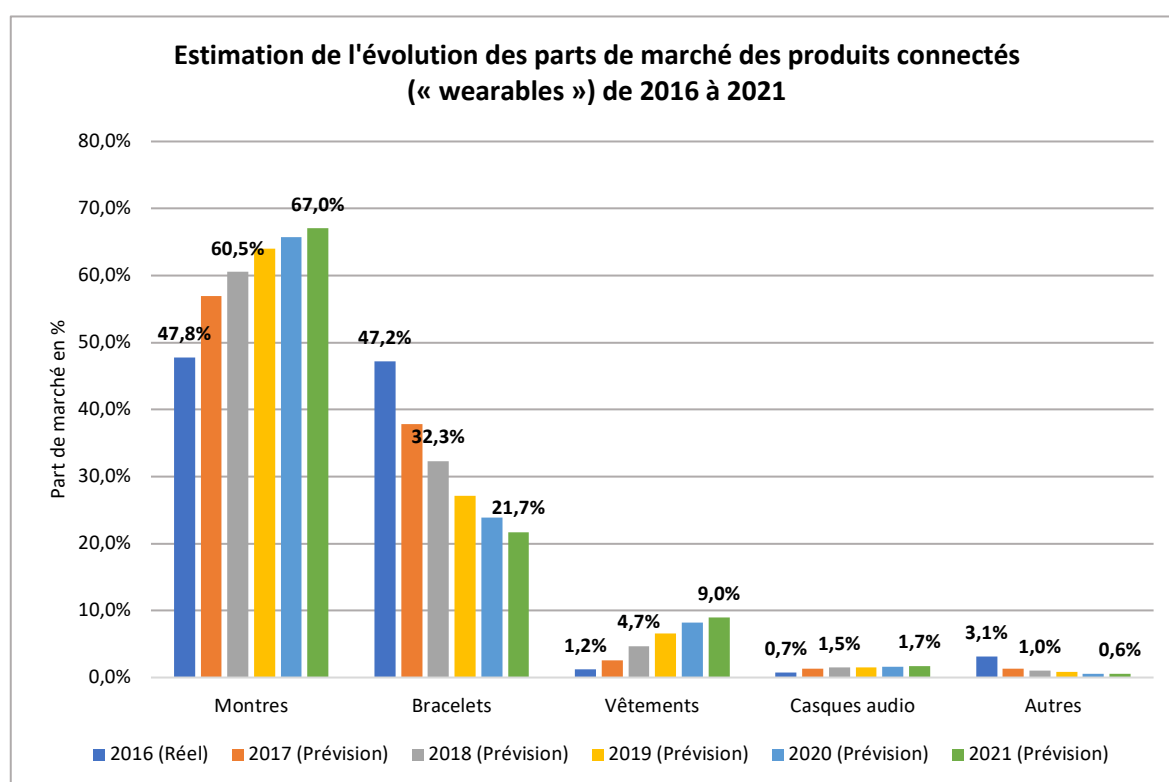
4.1. Bracelet et montre connectés

Fitbit et Nike sont indéniablement les précurseurs dans le domaine des bracelets d'activité. Le marché s'est ensuite étendu à des dizaines de marques provenant du monde du sport tel que Garmin et Polar, mais aussi du high-tech comme Apple, Microsoft, Samsung ou Sony (Futura-

Sciences, 2018a). Nous développerons ces différentes marques dans le second chapitre de ce mémoire (cfr infra pp. 29-34).

Le secteur des bracelets connectés était perçu comme étant extrêmement prometteur. Mais ce marché traverse actuellement une crise. La concurrence des montres connectées lèse le marché des bracelets connectés (Seydtaghia, 2017).

Le graphique ci-dessous (cfr Figure 2) nous permet de constater que la tendance s'est bien inversée. En 2016, les ventes des bracelets connectés représentaient environ 47,2 % des ventes des « wearables » pour passer à 21,7 % en 2021. Le marché va se tasser au profit des montres connectées avec 67 % des ventes en 2021 pour 47,8 % en 2016. Cette transition est due à l'intégration de la connexion cellulaire à certains modèles de montres connectées. Le marché des montres connectées s'est donc imposé comme le segment le plus dynamique des « wearables » (Loukil, 2017 ; Richaud, 2014 ; Trends Tendence, 2017 ; Verchère, 2017).



Source : International Data Corporation. (2017c). *Worldwide Wearables Market to Nearly Double by 2021, According to IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS42818517>, consulté le 14 juillet 2018

Figure 2

4.1.1. Définitions

« Un bracelet d'activité ou bracelet connecté, aussi appelé traqueur d'activité, est un accessoire vestimentaire couplé à une application qui suit et mesure les signaux liés à une activité physique : distance parcourue en marchant ou en courant, nombre de pas effectués dans une journée, calories dépensées et, pour certains, rythme cardiaque et qualité de sommeil » (Futura-Sciences, 2018a, para.1). Notons que les bracelets connectés peuvent être utilisés pour toutes les activités sportives (Objeko, 2016d).

Une montre connectée, aussi appelée montre intelligente, est une montre électronique équipée d'un écran tactile qui est soit connectée au web grâce au WiFi ou aux données mobiles, soit couplée à un smartphone par connexion Bluetooth. En plus des fonctionnalités classiques d'une montre, elle est équipée de la reconnaissance vocale, elle émet et reçoit des appels téléphoniques, elle envoie et reçoit des messages et emails, elle envoie les notifications du smartphone, elle contrôle le lecteur de musique du téléphone et elle accède aux applications et aux réseaux sociaux. Elle intègre également des capteurs de mouvements et de proximité pour indiquer la distance parcourue et le nombre de calories brûlées. Certaines montres incorporent un GPS ou un lecteur optique de rythme cardiaque (Bontridder, 2015 ; Futura-Sciences, 2018b ; Montre connectée, 2015).

L'objectif de ces deux appareils est de procurer des statistiques sur l'activité physique pratiquée au sportif pour qu'il puisse optimiser ses séances d'entraînement (Baudoin, s.d. ; Labbe, 2017c ; Locqueneux, 2016) comme nous l'avons susmentionné.

La différence entre ces deux objets est que le bracelet connecté est exclusivement utilisé pour la pratique d'un sport tandis que la montre connectée est utilisée quotidiennement ou consacrée à des sportifs qui sont à la recherche d'appareils plus performants (Gagnon, 2017 ; Vanden Borre, 2018). Nous remarquons également qu'il existe certains modèles de bracelets et de montres connectés qui peuvent être utilisés pour plusieurs activités sportives (Les objets connectés du sport, s.d.).

4.1.2. Exemples

À la course à pied, une montre GPS permet de mesurer la vitesse, l'allure, la durée de l'effort, le rythme cardiaque, la distance totale parcourue, l'altitude gravie et les calories dépensées. Certaines montres permettent même de suivre le tracé du parcours, la programmation des

entraînements et le sommeil du coureur. Le coureur peut également utiliser une montre connectée qui n'est pas uniquement dédiée à la course à pied, celle-ci n'offrira bien évidemment pas autant d'avantages qu'une montre GPS, mais elle peut être utilisée quotidiennement grâce à son design raffiné. Le bracelet connecté en plus des avantages de la montre GPS ou connectée offre un coach personnel via son application qui incite le coureur à respecter les objectifs qu'il s'est fixés (Objeko, 2016a ; Objeko, 2016c).

Au golf, une montre équipée d'un GPS indique avec précision la position de la balle sur le parcours, la position du green, le nombre de kilomètres parcourus, le nombre de calories brûlées et le score de la partie. Le bracelet équipé d'un GPS propose en plus le rythme cardiaque du golfeur (Labbe, 2016 ; Publithings, 2018b).

En natation, un bracelet ou une montre étanche permet de déterminer la durée de l'effort, la vitesse, le nombre de mouvements de bras effectués, le type de nage, le nombre de longueurs parcourues et donc la distance totale, le nombre de calories brûlées et les performances du nageur (Labbe, 2017a ; Le Soir, 2016 ; Objeko, 2016d).

En cyclisme, une montre GPS indique le rythme cardiaque, les calories dépensées, la vitesse, le parcours emprunté, la durée du parcours et la distance totale parcourue (Lick, 2017 ; Objeko, 2016b).

4.2. Vêtement connecté

Après l'expansion des bracelets et montres connectés, le marché du textile connecté se développe (Journal du Luxe, 2017). En 2005, Bruxelles a financé Biotex pour développer des textiles intelligents. Avec cet investissement, l'Europe était l'une des premières à miser sur le textile connecté (Weladawe, 2014). Une estimation d'experts indique que ce marché représentera 1,5 milliard d'euros d'ici 2021 (Journal du Luxe, 2017). Actuellement, les vêtements connectés sont principalement réservés aux sportifs pour évaluer leur fréquence cardiaque, leur température et leur performance (Publithings, 2015). Les acteurs qui investissent dans ce marché sont nombreux et variés ; ce sont des marques de sports comme Nike, de grands noms de la mode tels que Levi's ou encore des start-ups (Robequain, 2016).

4.2.1. Définition

Un vêtement connecté est un vêtement équipé de microcapteurs incorporés dans le tissu du vêtement qui transmet les informations récoltées à une application à l'aide du cloud. Grâce à

ces capteurs placés au plus proche des activités mesurées, il procure une meilleure précision et fiabilité et les activités quotidiennes sont suivies, mesurées et analysées. Il permet de mesurer l'intensité des mouvements, la température corporelle, la tension, l'activité pulmonaire, le rythme cardiaque, la distance parcourue, le nombre de pas et le nombre de calories brûlées (Eustache, 2018 ; Personal Sport Trainer, 2018b ; Publithings, 2015 ; Weladawe, 2014).

Comme Larousse (s.d.g) définit un vêtement comme étant « tout ce qui sert à couvrir le corps humain pour le protéger ; pièce de l'habillement » (Larousse, s.d.g, para.1), par conséquent, nous avons décidé de considérer les chaussures et donc les semelles connectées comme étant des vêtements connectés.

4.2.2. Exemples

À la course à pied, le soutien-gorge connecté indique le rythme cardiaque et respiratoire, le nombre de calories dépensées et la distance totale parcourue (Le Soir, 2016). La semelle connectée permet d'analyser les foulées des coureurs en temps réel et évalue la vitesse moyenne, l'endurance, la distance totale parcourue, le nombre de pas et le nombre de calories dépensées. Cette semelle réduit les risques de blessure, car elle mesure aussi le seuil de fatigue et prévient donc d'éventuels mouvements dangereux au coureur (Palma, 2017).

Au tennis, le t-shirt connecté permet d'enregistrer le rythme cardiaque, l'activité pulmonaire, la température corporelle et le niveau de stress du joueur, et ce tout au long de l'activité (Labbe, 2017c).

Au football, un maillot connecté surveille les constantes du joueur en temps réel ce qui permet aux entraîneurs de prévoir la fatigue du joueur et ainsi d'éviter les malaises, car les entraîneurs auront l'occasion de retirer les joueurs en cas de sérieuse fatigue (Publithings, 2018a). Une paire de crampons connectés calcule la vitesse, la distance totale parcourue et le nombre de ballons touchés (Objeko, 2016d ; Publithings, 2018a).

En natation, le maillot de bain connecté a pour but de protéger la santé du consommateur. C'est pourquoi ses capteurs étanches ne mesurent pas la performance de l'activité du nageur, mais permettent de surveiller en temps réel l'exposition aux rayons UV pour ne pas endommager la peau et ainsi optimiser le bronzage (Labbe, 2017a).

Au ski, le t-shirt connecté permet de garder la chaleur corporelle du skieur en évacuant sa sueur. Ce t-shirt permet également de surveiller les données vitales comme la respiration, le rythme cardiaque et l'activité physique (Bremme, 2018). Le gilet connecté permet de géolocaliser le skieur en cas d'avalanche (Objeko, 2016d). Le bonnet connecté permet au skieur de répondre à ses appels téléphoniques et d'écouter de la musique sans sortir son téléphone de sa poche, simplement en touchant le bord de son bonnet. Les gants connectés offrent ces mêmes avantages, mais ils permettent également de prendre des photos et de contrôler la GoPro. La semelle chauffante et connectée recueille des informations qui sont analysées en temps réel pour fournir des conseils pour mieux skier. De plus, elle surveille l'activité physique du skieur et lui indique le nombre de calories éliminées (Bremme, 2018).

4.3. Lunettes connectées

Sur le marché des lunettes connectées, tout est à bâtir ce qui attire de nombreux investisseurs malgré les échecs de Google et de Microsoft. Aucun acteur n'ose estimer le potentiel de ce marché encore à ses prémices. Toutefois nous remarquons que le domaine médical et sportif est particulièrement intéressé par le potentiel des lunettes intelligentes (Charrondière, 2018 ; Le Point, 2018).

4.3.1. Définition

Les lunettes connectées, aussi appelées lunettes intelligentes, sont des lunettes équipées de capteurs intégrés aux montures (comme le gyroscope ou les accéléromètres), d'un écran, d'un micro, d'une zone tactile sur une branche, d'une caméra et d'un GPS, qui sont soit connectées au web grâce au WiFi, soit couplées à un smartphone par connexion Bluetooth. Elles sont comparables à des micro-ordinateurs qui sont activées à l'aide de la zone tactile ou au moyen de la commande vocale. Elles permettent principalement de récolter et de consulter des données (Gemalto, s.d. ; Publithings, 2018d).

4.3.2. Exemples

À la course à pied, les lunettes connectées s'ajustent aux fluctuations de la lumière (Le Soir, 2016).

En cyclisme, les lunettes connectées affichent le rythme cardiaque du cycliste, la vitesse, la distance totale parcourue, la durée de l'effort, la puissance, la météo, le plan GPS, les appels téléphoniques et les messages (Lick, 2017 ; Objeko, 2016b).

4.4. *Capteur*

4.4.1. *Définition*

Un capteur est un « organe qui élabore, à partir d'une grandeur physique, une autre grandeur physique, souvent de nature électrique, utilisable à des fins de mesure ou de commande » (Larousse, s.d.a, para.1).

4.4.2. *Exemples*

À la course à pied, le clip connecté se place sur le t-shirt du coureur ou il se fixe sur la chaussure. Ces deux objets connectés offrent les mêmes avantages que les bracelets et les montres utilisés pour courir (cfr supra pp. 18-19) (Objeko, 2016c). Le coureur peut également clipser une télécommande connectée sur son t-shirt. Elle lui permet de répondre aux appels et d'écouter de la musique sans sortir son téléphone de sa poche (Bremme, 2018).

Au tennis, le capteur est placé sur la raquette du joueur. Il relève la position de l'impact des balles, le nombre de coups droits et de revers et la puissance de frappe (Labbe, 2017c).

Au golf, il existe deux types de capteurs pour perfectionner le swing. D'une part, le capteur fixé sur le club de golf collecte des informations sur la vitesse des mouvements, la qualité du swing, la rotation du manche et la puissance de l'impact de la balle. D'autre part, le capteur clipsé au gant du golfeur, en plus des bénéfices du capteur du club de golf, permet aussi de suivre les mouvements du poignet et des hanches (Labbe, 2016 ; Objeko, 2016a).

À la natation, le capteur est installé sur les lunettes du nageur. Les données récoltées sont directement indiquées sur les lunettes. Il informe sur le rythme cardiaque et respiratoire et mesure le nombre de calories brûlées. De plus, un entraîneur personnel connecté est disponible grâce à un boîtier à placer dans le bonnet du nageur. Équipé d'écouteurs à résonance crânienne, ce boîtier permet d'analyser l'ensemble des mouvements du nageur et envoie des alertes sonores pour lui annoncer ce qu'il faut corriger (Labbe, 2017a).

En cyclisme, le capteur est placé sur le casque de vélo. En cas de chute, il envoie un message d'alerte à l'entourage du cycliste ou aux secours avec la position GPS (Lick, 2017). Le compteur vélo permet de collecter des données telles que le parcours emprunté, la fréquence cardiaque, les calories éliminées, la distance totale parcourue, la vitesse, le temps de course et la cadence (Objeko, 2016b).

Au ski, une balise GPS fixée sur le ski ou le snowboard permet de les géolocaliser. Il existe un autre boîtier qui peut soit être glissé dans la poche du skieur, soit fixé sur le ski ou le snowboard ou encore attaché au poignet qui analyse les figures pour permettre à l'utilisateur de s'améliorer. De plus, l'utilisateur peut partager ses prouesses avec ses amis pour créer de la compétition entre eux et lancer de nouveaux défis (Bremme, 2018).

4.5. *Objets connectés spécifiques*

Au tennis, la première raquette connectée a été lancée par l'entreprise Babolat en 2014. Cette raquette est équipée de capteurs qui servent à collecter des informations sur l'intensité de chaque séance d'entraînement, la puissance de frappe, la position de l'impact des balles, la précision de chaque coup, le nombre de balles qui ont été frappées et le nombre de coups droits et de revers (Labbe 2017c ; Objeko, 2016d ; Publithings, 2014).

Au golf, la balle connectée indique la vitesse à laquelle elle a décollé, la distance parcourue et sa géolocalisation (Publithings, 2018b).

Au football, un ballon connecté mesure entre autres la vitesse de la balle, l'impact du pied sur le ballon et représente la trajectoire des tirs en trois dimensions sur l'application à laquelle il est relié. Les capteurs du ballon permettent également de déterminer s'il y a eu un but, autrement dit si le ballon a franchi la ligne du goal (Objeko, 2016d ; Publithings, 2014 ; Publithings, 2018a ; Touraine, 2015).

En cyclisme, la pédale connectée indique le trajet emprunté, la distance totale parcourue, les calories brûlées et la position GPS. Le casque connecté offre les mêmes avantages que le compteur vélo (cfr supra p.22) et informe le cycliste en cas de danger à l'aide d'une alarme et d'un flash LED. De plus, en cas de collision, il appelle automatiquement le numéro d'urgence que le cycliste a préalablement enregistré. La personne alertée retrouvera le cycliste à l'aide des coordonnées GPS. Le vélo connecté est équipé d'un micro-ordinateur et d'un capteur d'empreintes pour éviter les vols. Il indique la vitesse, la durée de l'effort, la distance totale parcourue et le rythme cardiaque. Il permet également au cycliste de téléphoner, d'envoyer des messages et d'écouter de la musique (Le Soir, 2016 ; Lick, 2017 ; Objeko, 2016b).

Au ski, le snowboard connecté analyse la position de la personne pendant et après la descente en mesurant le centre de gravité, la pression de chaque pied et l'équilibre général pour aider l'utilisateur à exécuter les figures impeccablement et à maintenir un équilibre parfait. Le

casque connecté surveille le rythme cardiaque de l'utilisateur et le prévient de la vitesse à laquelle il glisse les descentes grâce à ses haut-parleurs. Le masque connecté permet quant à lui d'afficher sur la visière le plan de la station, la vitesse, l'altitude, les sauts, la température et les appels téléphoniques. Il permet également de filmer ou de visualiser des pistes de slalom grâce à la réalité augmentée. Le casque et le masque ont avant tout été créés pour la sécurité de l'utilisateur (Bremme, 2018 ; Objeko, 2016d).

5. Avantages et inconvénients des objets connectés

5.1. Avantages

Premièrement, les données des activités physiques sont enregistrées et les statistiques des performances des sportifs sont automatiquement calculées. Les utilisateurs vont ainsi apprendre à mieux se connaître, car ils vont pouvoir s'améliorer et suivre leur progression en analysant les informations recueillies par les objets connectés (Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Locqueneux, 2016 ; Objeko, 2016d ; Terraillon, s.d.).

Deuxièmement, les objets connectés sont des outils de prévention. Les données telles que la fréquence cardiaque, le rythme respiratoire et la tension artérielle sont analysées en temps réel, ce qui permet à ces objets de détecter des situations d'alertes pendant l'effort physique et de transmettre directement l'information aux sportifs. Naturellement, il est évident que ces appareils ne remplacent pas l'avis d'un médecin. Ils permettent également d'anticiper les risques de blessures en prévenant les utilisateurs de signes de fatigue (Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Terraillon, s.d.).

Enfin, ces appareils motivent les athlètes et font office d'entraîneurs personnels. À l'aide de ces objets, les sportifs sont aptes à gérer leurs objectifs hebdomadaires ou mensuels de manière optimale, car ils seront incités par des rappels à dépasser leurs limites. D'autre part, ces appareils proposent des séances d'entraînement sur mesure et personnalisées étant donné qu'ils tiennent compte des informations fournies par les utilisateurs sur leurs capacités physiques. Ce sont donc de véritables entraîneurs qui accompagnent et guident les sportifs (Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Terraillon, s.d.).

5.2. *Freins et risques*

Une étude réalisée par l'institut OpinionWay démontre que le prix des objets connectés est le principal frein à l'achat (Auvray, 2017 ; OpinionWay, 2016 ; OpinionWay, 2017 ; Services Mobiles, 2016).

Le deuxième frein mentionné par les consommateurs est la contrainte de la collecte des données, car elle les expose à deux types de risques (Auvray, 2017 ; Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes [DGCCRF], 2017 ; OpinionWay, 2016 ; OpinionWay, 2017 ; Services Mobiles, 2016). Le premier risque encouru est l'utilisation commerciale des données personnelles, c'est-à-dire en marketing ou en publicité, et les atteintes à la vie privée (de Palmas, 2017 ; DGCCRF, 2017 ; Héry, 2018 ; Robillard, 2016 ; Zebboudj, 2015). Le deuxième risque est l'atteinte à la sécurité de leurs données et par conséquent le piratage (DGCCRF, 2017 ; Héry, 2018 ; Rioche, 2017). Ces risques seront détaillés dans le troisième chapitre de ce mémoire (cfr infra pp. 34-42).

Ensuite, les consommateurs font part de leur peur de devenir dépendants des objets connectés (Auvray, 2017 ; Mohymont, 2015 ; OpinionWay, 2016 ; OpinionWay, 2017 ; Services Mobiles, 2016).

Finalement, les fabricants indiquent que l'obsolescence des objets connectés et la difficulté qui existe pour gérer plusieurs appareils en même temps sont d'autres inconvénients dont les utilisateurs sont conscients (Auvray, 2017 ; OpinionWay, 2016 ; OpinionWay, 2017 ; Services Mobiles, 2016).

6. **Besoins**

6.1. *Besoins des consommateurs*

La pyramide de Maslow, aussi appelée pyramide des besoins, a été développée dans les années quarante. Malgré que cette théorie ait été élaborée au siècle dernier, ce modèle est toujours valable et intéressant à analyser. Cette approche avance un modèle simple de définition des besoins de l'être humain. Cette pyramide hiérarchise les besoins : besoins physiologiques, besoins de sécurité, besoins d'appartenance, besoins de reconnaissance et d'estime et besoins d'accomplissement personnel (cfr Figure 3) (Keller, Kotler, & Manceau, 2015 ; Pichère, 2014).



Source : Pichère, P. (2014). *La pyramide des besoins*. Namur, Belgique : 50MINUTES.

Figure 3

Cette hiérarchie de prépondérance exprime que dès qu'un étage de besoins est satisfait, d'autres familles de besoins surgissent immédiatement. Cela signifie qu'il convient de satisfaire les besoins d'un palier pour passer à l'étage suivant (Pichère, 2014). Autrement dit, « les besoins supérieurs ne peuvent apparaître que si les besoins inférieurs sont déjà satisfaits » (Verneret, s.d., para.9).

Se nourrir, boire, dormir, respirer, se vêtir, se loger, etc. correspondent aux besoins physiologiques qui composent le premier niveau. La satisfaction de ces besoins primaires est vitale, ce qui implique qu'ils surpassent considérablement les autres besoins (Capul & Garnier, 2011 ; Pichère, 2014).

Découlent ensuite les besoins de sécurité. Ils se rapportent au besoin de protéger l'intégrité physique de l'être humain, mais aussi du vol et de la détérioration. Autrement dit, protéger la personne des agressions physiques, psychologiques et économiques (Bertin et al., 2014 ; Pichère, 2014). En ce qui concerne les objets connectés, ces besoins correspondent à la protection et à la sécurité des données personnelles (Bouhaï & Saleh, 2017 ; Hantouche, 2016 ; Rioche, 2017 ; Szoniecky & Toumia, 2018). Cette problématique sera développée dans le troisième chapitre de ce mémoire (cfr infra pp. 34-42).

Au moment où ces deux familles de besoins sont satisfaites, les besoins qui sont liés aux relations sociales, c'est-à-dire les besoins d'appartenance, apparaissent. Ce type de besoins prend en compte la nature sociale de la créature humaine (Bertin et al., 2004 ; Pichère, 2014). Les appareils connectés permettent aux sportifs de partager leurs performances avec leurs amis et répondent ainsi à ce type de besoins (Boulègue, 2015 ; Bremme, 2018 ; Services Mobiles, 2017).

Au quatrième palier de la pyramide, nous retrouvons les besoins de reconnaissance ou d'estime. Le statut, l'emploi, le pouvoir et l'argent donc ce qui définit l'individu dans la société est repris dans cette catégorie (Pichère, 2014).

Enfin, au sommet de la pyramide, nous retrouvons les besoins d'accomplissement personnel. Ils peuvent prendre n'importe quelle forme, d'après Maslow, pourvu qu'ils soient conformes aux désirs individuels des personnes. Ils sont donc liés au développement de la personnalité de l'être humain (Pichère, 2014). Dans notre cas, les sportifs sont incités à se dépasser et à continuellement s'améliorer grâce aux statistiques que les objets connectés leur procurent (Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Terraillon, s.d.).

Cette pyramide nous aide à prendre conscience que le bonheur est le résultat d'une harmonie entre plusieurs éléments. Nous découvrons également que nous pouvons influencer ces éléments sociaux, personnels et psychologiques pour atteindre cet état « du bonheur ». Le bonheur est aussi la conséquence d'un cheminement progressif et réfléchi qui conduit à l'épanouissement personnel (Verneret, s.d.).

6.2. Besoins des sportifs

L'Union européenne promeut les sports et les activités physiques. D'une part, parce que le sport est bénéfique pour la santé et aide notamment à prévenir les maladies, la fatigue et les fragilités du corps (Commission européenne, 2010 ; Cosmopolitan, s.d. ; Organisation mondiale de la Santé [OMS] ; 2018 ; Scribeo, 2017). D'autre part, car la pratique d'une activité physique régulière contribue au bien-être physique des individus (Commission européenne, 2010 ; Le Tremplin, 2016 ; Personal Sport Trainer, 2018a).

Notons que 46 % de la population européenne ne pratique jamais de sport et que cette proportion croît continuellement depuis des années (Ministère des Sports, 2018). La première raison invoquée par 40 % des Européens pour justifier pourquoi ils ne font pas du sport plus régulièrement est le manque de temps et le deuxième argument invoqué par 20 % des Européens est le manque de motivation et d'intérêt (European Union, 2017 ; Toute l'Europe, 2017).

Pourtant l'OMS recommande que « les adultes âgés de 18 à 64 ans devraient pratiquer au moins, au cours de la semaine 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au

moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue »¹ (OMS, 2010, p.8).

Pour se mettre au sport, chaque individu a besoin de matériel de qualité et de motivation (Le Monde, 2014). Chacun a ses motivations et objectifs personnels : se surpasser et augmenter ses performances, maintenir une bonne condition physique ou encore maigrir (Darty, 2018 ; Sport Équipements, 2017). Malgré ces motivations, parmi ces sportifs certains abandonneront en cours de route ou pratiqueront du sport par intermittence (Le Monde, 2014).

Aujourd'hui, grâce au « *quantified self* » que les objets connectés procurent, ils motivent les sportifs à atteindre leurs objectifs, voire à les dépasser en les encourageant et en les stimulant. Ces appareils offrent la possibilité d'améliorer leurs performances de façon tangible, en rendant immédiatement visible le fruit des efforts fournis (via les statistiques d'évolution) et en transformant l'exercice en jeu par le biais de la communauté où les sportifs partagent leurs prouesses et se défient (Beckham, 2012 ; Fédération française d'Éducation Physique et de Gymnastique Volontaire [FFEPGV], 2016 ; Le Monde, 2014 ; Mallet-Cocoual, 2017 ; Sport Équipements, 2017).

7. Tableau récapitulatif des critères pour répondre aux questions de recherche

En vue de répondre aux questions de recherche présentées dans l'introduction de ce mémoire, nous exposerons dans un tableau récapitulatif les critères tirés de la littérature qui permettront d'y répondre.

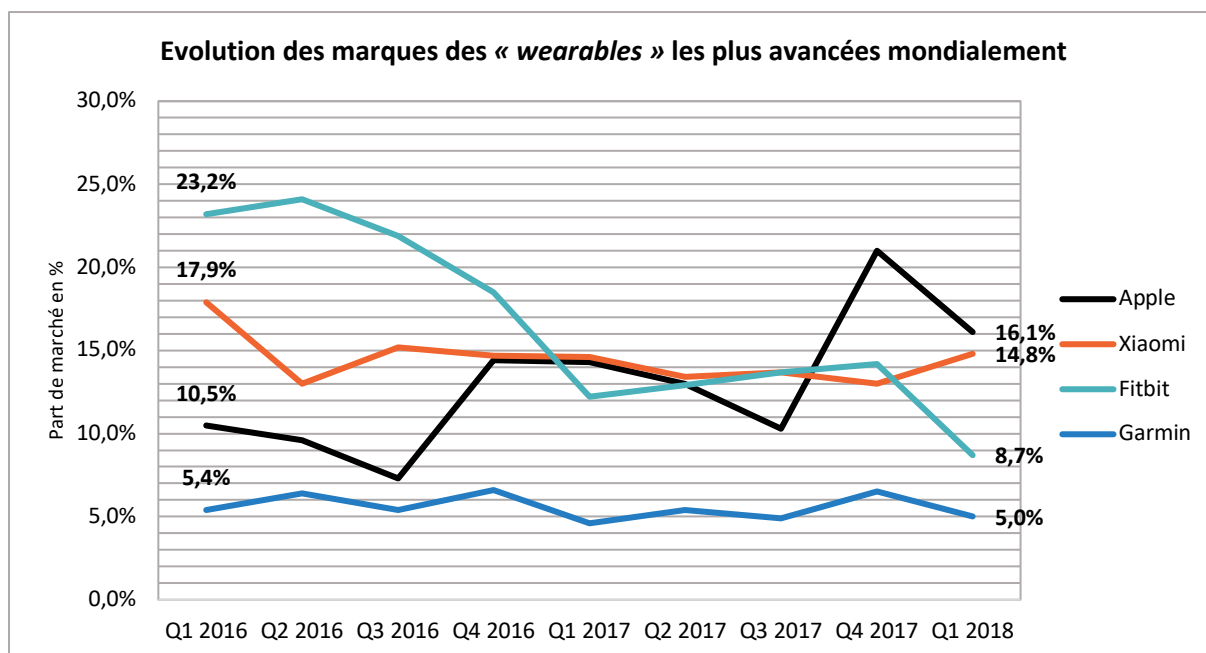
¹ Il convient de définir les concepts « activité physique d'intensité modérée » et « activité physique d'intensité soutenue » pour comprendre ce que l'OMS recommande.

- Activité physique d'intensité modérée : « sur une échelle absolue, il s'agit d'une activité physique dont l'intensité est 3 à 5,9 fois supérieure à l'intensité du repos. Si l'on considère la capacité personnelle d'un individu sur une échelle de 0 à 10, elle est généralement de 5 ou de 6 » (OMS, 2010, p.16).
- Activité physique d'intensité soutenue : « sur une échelle absolue, il s'agit d'une activité physique dont l'intensité est au moins 6 fois supérieure à l'intensité du repos chez les adultes [...]. Si l'on considère la capacité personnelle d'un individu sur une échelle de 0 à 10, elle est généralement de 7 ou de 8 » (OMS, 2010, p.16).

Critères de la revue de la littérature		Sources
1	Opinion des consommateurs sur l'évolution des objets connectés	Betayene & Bouveret, 2014
2	Types d'objets connectés : - Bracelet connecté - Montre connectée - Vêtement connecté - Lunettes connectées - Capteur	Basyn, 2017 ; BtoBMarketers, 2016 ; Dumoulin & Richaud, 2017a ; IDC France, 2018 ; IDC, 2017c ; Labbe, 2017c ; Loukil, 2017 ; Richaud, 2014 ; Tamigniau, 2017 ; Trends Tendances, 2017 ; Verchère, 2017 Baudoin, s.d. ; Futura-Sciences, 2018a ; Labbe, 2017c ; Locqueneux, 2016 ; Objeko, 2016d Baudoin, s.d. ; Bontridder, 2015 ; Futura-Sciences, 2018b ; Labbe, 2017c ; Locqueneux, 2016 ; Montre connectée, 2015 Eustache, 2018 ; Personal Sport Trainer, 2018b ; Publithings, 2015 ; Weladawe, 2014 Gemalto, s.d. ; Publithings, 2018d Larousse, s.d.a, para.1
3	Paramètres des objets connectés	Bontridder, 2015 ; Bremme, 2018 ; Eustache, 2018 ; Futura-Sciences, 2018a ; Futura-Sciences, 2018b ; Gemalto, s.d. ; Labbe, 2016 ; Labbe, 2017a ; Labbe, 2017c ; Le Soir, 2016 ; Lick, 2017 ; Montre connectée, 2015 ; Objeko, 2016a ; Objeko, 2016b ; Objeko, 2016c ; Objeko, 2016d ; Palma, 2017 ; Personal Sport Trainer, 2018b ; Publithings, 2014 ; Publithings, 2015 ; Publithings, 2018a ; Publithings, 2018b ; Touraine, 2015 ; Weladawe, 2014
4	Avantages des objets connectés - Statistiques de performance - Outil de prévention - Motivation	Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Locqueneux, 2016 ; Objeko, 2016d ; Terraillon, s.d. Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Locqueneux, 2016 ; Objeko, 2016d ; Terraillon, s.d. Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Terraillon, s.d. Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Terraillon, s.d.
5	Incitation à l'achat	Blanchot, 2016 ; Fédération Sportive et Culturelle de France, 2018 ; Objeko, 2016d ; Terraillon, s.d.
6	Freins et risques à l'achat	Auvray, 2017 ; de Palmas, 2017 ; DGCCRF, 2017 ; Héry, 2018 ; Mohymont, 2015 ; OpinionWay, 2016 ; OpinionWay, 2017 ; Rioche, 2017 ; Robillard, 2016 ; Services Mobiles, 2016 ; Zebboudj, 2015

Chapitre 2 : Les marques les plus avancées

Ce deuxième chapitre étudie l'état des lieux des marques les plus avancées. Pour ce faire, nous nous pencherons dans un premier temps sur les marques high-tech. Ensuite, nous exposerons les marques spécialisées dans les objets connectés. Enfin, nous terminerons par présenter Nike et Adidas, les deux plus grandes marques de sport qui se sont lancées dans les objets connectés.



Auteure du graphe réalisé sur base de différentes sources : IDC (2017a) ; IDC (2017b) ; IDC (2017d) ; IDC (2018a) ; IDC (2018b).

Figure 4

Le leader du secteur des « wearables » a longtemps été l'entreprise américaine Fitbit. Mais ses ventes ont chuté lors du lancement du troisième modèle de montre connectée d'Apple. Apple s'empare alors de la première place mondiale et se positionne comme leader. Néanmoins la société de Tim Cook est talonnée de près par Xiaomi. Fitbit est le grand perdant de la bataille, car l'entreprise est passée de 23,2 % de part de marché au premier trimestre 2016 à 8,7 % au premier trimestre 2018 (cfr Figure 4) (Adam, 2017 ; Dekonink, 2017 ; IDC, 2017a ; IDC, 2017b ; IDC, 2017d ; IDC, 2018a ; IDC, 2018b ; Jacquet, 2017 ; Le Point, 2017 ; Van Boom, 2018).

1. Marques high-tech

1.1. Apple

En 2015, contrairement à ses habitudes Apple lançait sa première montre connectée, l'Apple Watch, en toute discrétion ce qui révélait les incertitudes de Tim Cook concernant l'importance de la demande de ce produit (Abutaleb, 2015 ; Richaud, 2015). Malgré cette réticence, Juniper Research estimait que 8,8 millions d'exemplaires avaient été livrés et le cabinet IDC montait jusqu'à 11,6 millions sur 17,1 millions de montres connectées livrées en 2015 (Auffray, 2016). Le groupe américain a donc réussi à s'imposer dans le secteur des objets connectés grâce à la réputation de l'entreprise. Pour la deuxième série de l'Apple Watch, la

société a décidé de se concentrer sur la santé et le sport (Davan-Soulas, 2016). En 2017, la pomme a intégré la connectivité cellulaire à son troisième modèle (Apple, 2017 ; Technavio, 2018 ; Van Boom, 2018). L'entreprise est alors propulsée dans le secteur des objets connectés et s'est emparée de la première place après avoir passé plusieurs trimestres derrière Xiaomi ou Fitbit (IDC, 2018a ; Jacquet, 2017 ; Le Point, 2017 ; Van Boom, 2018). En effet, d'après des chiffres des cabinets Canalys et IDC, Apple a vendu 8 millions d'unités au dernier trimestre 2017 contre 5 millions en 2016, soit une croissance de 57 % (IDC, 2018a ; Loukil, 2018 ; Van Boom, 2018 ; ZDNet, 2018). Au premier trimestre 2018, Apple scelle sa position de leader avec une part de marché qui s'élevait à 16,1 % contre 14,3 % en 2017 (IDC, 2018b).

1.2. *Xiaomi*

Xiaomi est une entreprise chinoise, peu connue en Europe, spécialisée dans l'électronique qui a été créée en 2010. La stratégie de cette société est axée sur des prix bas et une fabrication de qualité. Elle offre une vaste gamme d'objets connectés. C'est pourquoi la société a décidé de séparer la marque en deux. D'une part, Xiaomi avec les smartphones, les téléviseurs connectés et les routeurs et d'autre part, tous les autres produits (vélo, trottinette, valise, etc.) sous la marque Mijia. Le MiBand, bracelet connecté est l'un des rares produits de l'entreprise à être vendu en Occident (Azzemou, 2016 ; Duriez-Mise, 2014 ; Humanoid, s.d.b ; Rolland, 2018 ; Technavio, 2018 ; Tubez, 2018). Au niveau mondial, Xiaomi s'empare de la deuxième place au premier trimestre 2018 avec une part de marché des « *wearables* » qui s'élevait à 14,8 % (IDC, 2018b).

1.3. *Garmin*

L'entreprise américaine Garmin, spécialisée dans les systèmes de navigation, s'est taillé une place de choix au milieu des géants de la technologie comme Samsung, Xiaomi et Apple. Garmin conçoit des montres connectées haut de gamme pour les sportifs (Brouste, 2017 ; Garmin, 2018). Au premier trimestre 2018, la part de marché de Garmin s'élevait à 5 % contre 4,6 % en 2017 (IDC, 2018b).

1.4. *Huawei*

Huawei est une entreprise chinoise qui a été fondée en 1987 (Humanoid, s.d.a). L'entreprise a développé différents « *wearables* » (Balenieri, 2018 ; FZN, 2018). Elle a entre autres conçu le TalkBand qui est un traqueur d'activité et a développé des montres connectées (Schmitt,

2015). La société ne s'arrête pas là puisqu'elle envisage aujourd'hui de créer des montres connectées équipées d'écouteurs sans fil et des montres pour les gamers (Cagan, 2018). Au premier trimestre 2018, la part de marché de Huawei atteignait 5,2 % contre 2,1 % en 2017 (IDC, 2018b). De plus, Huawei se développe dans la domotique et les voitures connectées (Schmitt, 2015).

1.5. Google

En 2014, Google lance la plateforme Android Wear dédiée aux montres connectées (Bechade, 2017) qui sera renommée WearOS en 2018 (Séfrin, 2018). En 2018, des rumeurs suggèrent que Google s'embarquerait dans la course pour concurrencer Apple avec le lancement d'une montre connectée sous sa propre marque Pixel (Grably, 2018 ; Séfrin, 2018). Si ces rumeurs s'avèrent exactes, ces montres connectées seront les premières « *wearables* » Android fabriquées par Google (Crucius, 2018). De plus, malgré l'échec des Google Glass, des lunettes connectées vendues au grand public, le groupe Mountain View lance les Glass Enterprise Edition qui sont des lunettes connectées spécialement conçues pour les entreprises (Lafond, 2017).

1.6. Samsung

Le groupe Samsung a lancé sa première montre connectée en 2013 et s'attendait alors à prendre de l'avance sur la concurrence (Dumoulin, 2017 ; Gueugneau, 2013). L'entreprise coréenne propose plusieurs modèles de bracelets et de montres connectés pour tenter de concurrencer l'Apple Watch qui domine le marché des montres connectées (Cassini, 2015 ; Christian, 2018 ; Innocente, 2017). Certains de ces modèles se focalisent principalement sur la santé et le sport (Technavio, 2018).

2. Marques spécialisées dans les objets connectés

2.1. Fitbit

Fondée en 2007, Fitbit est une entreprise américaine spécialisée dans les « *wearables* » (Tamigniau, 2017), pionnier des bracelets connectés (Richaud, 2017a). Cette société offre une vaste gamme de traqueurs d'activité. Elle est d'ailleurs la référence sur le marché des capteurs d'activité avec 63 millions d'appareils vendus (Mundubeltz-Gendron, 2016). En 2017, son chiffre d'affaires s'élevait à 299 millions de dollars, celui-ci a considérablement diminué puisqu'il atteignait 505 millions de dollars en 2016 (Publithings, 2017a). Les ventes des

« *wearables* » de Fitbit ont diminué de 32 % en 2017 face à la rude concurrence d'Apple (Dekonink, 2017 ; Technavio, 2018). Au premier trimestre 2018, la part de marché de Fitbit s'effondre à 8,7 % contre 12,2 % en 2017 et 23,2 % en 2016, ce qui place l'entreprise en troisième position (IDC, 2017d ; IDC, 2018b). Le directeur général James Park déclare que l'entreprise se focalise dorénavant sur le fitness et la santé connectés en proposant de nouveaux services comme des applications mobiles. Les récentes acquisitions et différents nouveaux partenariats du groupe le démontrent (IDC, 2018a ; Publithings, 2017a ; Richaud, 2017a).

2.2. *Jawbone*

Jawbone fait partie des pionniers du secteur des « *wearables* » avec Fitbit et Pebble. En 2011, l'entreprise californienne lançait son premier bracelet connecté. Au fur et à mesure, la société a éparpillé ses forces en se diversifiant. Elle payera le prix fort puisqu'en 2014, ses parts de marché ont diminué dans toutes ses activités, car aucun des produits lancés n'est un véritable succès. Soulignons aussi que Jawbone doit faire face à de sévères concurrents : Fitbit et Apple. Face à de nombreuses difficultés et étant au plus mal financièrement, l'entreprise se retire du marché et tombe en faillite. Après cet échec, le directeur général et cofondateur de Jawbone, Hosain Rahman, a créé une autre start-up qui se focalise sur le secteur de la santé professionnel (Chavanne, 2017 ; Espin, 2017 ; Lellouche, 2017 ; Richaud, 2017b).

2.3. *Pebble*

Le précurseur Pebble, fondé au Canada, a lancé son premier modèle de montres connectées en 2008 (Marin, 2016 ; Rauline, 2015). Grâce à ses trois campagnes de « *crowdfunding* »² sur Kickstarter, la start-up est parvenue à se faire un nom. L'entreprise a longtemps profité de l'absence de véritables concurrents. Au fil du temps, les conditions se compliquent. D'une part, la concurrence devient rude avec l'apparition de nouveaux rivaux et d'autre part, en 2015 le marché des montres connectées est saturé et il s'effondre (Marin, 2016 ; Richaud, 2016). C'est pourquoi l'entreprise s'écroule et en 2016 Fitbit, le numéro un mondial à cette époque, rachète Pebble (Marin, 2016 ; Thuret, 2016).

² Le « *crowdfunding* », aussi appelé financement participatif, « consiste à faire financer des projets via un grand nombre de personnes, chacune apportant généralement une petite somme d'argent. C'est un mode de financement ou d'investissement alternatif qui privilégie le lien social et de proximité pour collecter des fonds sur Internet ou sur les réseaux sociaux » (Orange, 2016, para.1).

2.4. *Withings*

Fondée en 2008, la start-up française Withings est spécialisée dans la santé connectée (Bembaron, 2018 ; Guillemoles, 2013). Après avoir lancé une balance connectée en 2009, la société a ensuite créé d'autres objets connectés comme un tensiomètre, un moniteur de surveillance ou un capteur qui analyse le sommeil (Fredzone, 2018 ; Guillemoles, 2013). En 2016, Withings est revendu au groupe finlandais Nokia pour 170 millions d'euros, mais en début d'année Nokia opère un virage stratégique et décide de revendre Withings à l'un de ses fondateurs pour un montant qui ne dépasserait pas 30 millions d'euros (Bembaron, 2018 ; Fredzone, 2018 ; Innocente, 2018 ; Rauline, 2016).

3. Les plus grandes marques de sport

3.1. *Nike*

En 2006, Nike a lancé le capteur Nike+ pour les joggeurs. Ce capteur se place dans les chaussures du sportif pour mesurer la distance parcourue et la vitesse de la course. Les données collectées sont envoyées vers un produit Apple. En 2012, Nike a créé un bracelet connecté, le FuelBand, mais en 2014 le développement de ce produit a été interrompu pour que l'entreprise se consacre à créer et à améliorer des applications pour des smartphones et des montres connectées (Chan, 2015 ; Dandumont, 2017 ; Richaud, 2015). En 2016, Nike s'associe à nouveau à Apple pour lancer une Apple Watch Nike+ (Espin, 2017).

3.2. *Adidas*

Les différents traqueurs d'activité miCoach d'Adidas n'ont pas fait s'envoler les ventes comme l'entreprise allemande l'espérait. En 2017, Adidas a décidé de renoncer à la production d'objets connectés consacrés au sport et de se concentrer sur les logiciels des applications Adidas et Runtastic. La société collabore dorénavant avec Fitbit pour créer une nouvelle montre connectée (Espin, 2017).

Chapitre 3 : Protection et sécurité des données personnelles

Malgré la croissance exponentielle des objets connectés, les problématiques liées à ces appareils ne sont pas encore explicitement établies ce qui soulève des interrogations fondamentales pour la poursuite de ce développement (Péroux, 2017 ; Rioche, 2017 ; Robillard, 2016). D'après la DGCCRF (2017), les consommateurs sont en réalité exposés à deux types de risques.

Le premier risque encouru est l'utilisation commerciale des données personnelles, c'est-à-dire en marketing ou en publicité, et les atteintes à la vie privée (DGCCRF, 2017 ; de Palmas, 2017 ; Héry, 2018 ; Robillard, 2016 ; Zebboudj, 2015). Les consommateurs doivent donc réfléchir aux informations qu'ils communiquent à ces objets et de ce fait à leurs entreprises, ainsi qu'aux endroits où elles sont stockées (Rioche, 2017). Elles sont précieuses pour la stratégie commerciale de ces entreprises, car ces données leur permettent de constituer un profil numérique pour cibler les intérêts de chacun (Chen, 2017). Pour solutionner ce problème, il convient que l'entreprise garantisse l'anonymat des informations recueillies par ces objets connectés (DGCCRF, 2017). L'avocate Catherine Chabert attire l'attention sur les problèmes concernant les réglementations actuelles des données personnelles en indiquant que les lois en vigueur sont partielles et obsolètes (Publithings, 2017c).

Le deuxième risque auquel les consommateurs sont exposés est l'atteinte à la sécurité de leurs données et par conséquent le piratage (DGCCRF, 2017 ; Héry, 2018 ; Rioche, 2017). Ces appareils connectés sont souvent vendus avec des vulnérabilités (Rioche, 2017). En effet, bien que ces objets soient semblables à des micro-ordinateurs, ils sont rarement protégés et si une protection existe elle est souvent de mauvaise qualité (de Palmas, 2017). En 2014, HP Fortify testait les objets connectés et confirmait la présence de problèmes de sécurité très communs tels que la « mauvaise gestion de la confidentialité des données et des droits d'accès, l'absence de chiffrement des flux, ou une interface d'administration Web non sécurisée » (Hantouche, 2016, para.6). Un test sur les bracelets connectés a montré que beaucoup de fabricants n'octroient pas assez d'attention à l'aspect sécuritaire des objets (The Independent IT-Security Institute, 2016). Cependant, certains fabricants conscients de ce problème ont assuré vouloir renforcer la sécurisation de leurs appareils connectés (Rioche, 2017). Pourtant, les scandales de cyberattaques impliquant les objets connectés se propagent avec des atteintes aux données personnelles d'utilisateurs de plus en plus graves (Péroux, 2017).

C'est pourquoi de nouvelles énigmes concernant la protection et la sécurité des données personnelles apparaissent avec ces objets et la simplification de la collecte de données qu'ils impliquent. À cause des réseaux sociaux, de l'émergence du Big Data et de l'expansion des objets connectés, il est aujourd'hui indispensable de prendre en compte la protection et la sécurisation des données collectées notamment pour éviter les cyberattaques. Ces problématiques non négligeables étant des freins à l'essor de ces objets, il est dès lors

indispensable de comprendre les risques encourus pour prendre les mesures adéquates et établir ces problématiques comme priorité absolue (Bouhaï & Saleh, 2017 ; Hantouche, 2016 ; Rioche, 2017 ; Szoniecky & Toumia, 2018).

À travers ce troisième chapitre, nous nous familiariserons en premier lieu avec les concepts de données personnelles et sensibles. Ensuite, nous nous attarderons sur ce qu'implique la protection et la sécurité des données à caractère personnel. La suite du chapitre se concentrera sur la nouvelle réglementation concernant ces deux problématiques qui est entrée en vigueur en mai 2018.

1. Définition des données personnelles

« Une donnée à caractère personnel est toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable directement ou indirectement, notamment par référence à un identifiant tel qu'un nom, un numéro d'identification, des données de localisation, un identifiant en ligne, ou à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle ou sociale » (Group S, 2017, para.1).

La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (cité dans Data Privacy Management System [DPMS], 2017) explique dans d'autres mots que « les données personnelles concernent les informations relatives à une personne physique identifiée ou susceptible de l'être par référence à un numéro d'identification [...]. Les données sont considérées « à caractère personnel » à partir du moment où elles concernent des personnes physiques identifiées directement ou indirectement. De là, une personne est considérée identifiable si un fichier comporte des informations telles que adresse IP, nom, n° d'immatriculation, n° de téléphone, photographie, empreinte digitale, ADN, INE numéro d'identité national... » (DPMS, 2017, para.4).

Les données sensibles sont quant à elles les informations telles que « les opinions politiques, les convictions religieuses et philosophiques, l'origine raciale ou ethnique, l'appartenance à un syndicat, l'orientation sexuelle, les informations médicales ou encore les données biométriques » (Dechamps & De Clercq, s.d., p.4).

2. Protection des données personnelles

Les opinions diffèrent au sujet de la protection de la vie privée. D'un côté, certains considèrent la « *privacy* »³ comme étant un problème obsolète dû au contexte actuel de réseaux sociaux qui exhibent les activités et idées de chacun. Étant donné qu'aujourd'hui plus rien n'est caché, ils pensent que la « *privacy* » est inutile. D'un autre côté, les tenants de la protection de la vie privée estiment qu'elle est un droit fondamental et sa disparition entraînerait la restriction de la liberté de l'individu (Szoniecky & Toumia, 2018).

Brandeis et Warren (1890) définissent la « *privacy* » comme le droit d'être laissé en paix. Tandis que pour Alan Westin (1968) la « *privacy* » est « le droit des individus, des groupes ou des institutions à décider pour eux-mêmes quand, comment et dans quelle mesure une information les concernant est communiquée à autrui » (cité dans Szoniecky & Toumia, 2018, p.2). L'article 12 de la Déclaration universelle des droits de l'homme quant à elle stipule que « nul ne sera l'objet d'immixtions arbitraires dans sa vie privée, sa famille, son domicile ou sa correspondance, ni d'atteintes à son honneur et à sa réputation. Toute personne a droit à la protection de la loi contre de telles immixtions ou de telles atteintes » (Organisation des Nations Unies [ONU], 1948). Néanmoins, la « *privacy* » demeure une notion subtile à définir et à formaliser compte tenu de la complexité des contextes qu'il faut considérer (Szoniecky & Toumia, 2018).

Ces définitions se distinguent les unes des autres. D'une part, Brandeis, Warren et la Déclaration universelle des droits de l'homme se focalisent sur ce qui arrive aux citoyens lorsque des données les concernant sont exploitées. D'autre part, Westin se concentre sur l'accès à l'information et comment une personne prend connaissance de l'information (Brandeis & Warren, 1890 ; ONU, 1948 ; Szoniecky & Toumia, 2018).

Le fonctionnement de l'Internet des objets implique la collecte, le traitement⁴, la transformation et l'envoi de nombreuses données, notamment personnelles, vers l'objet connecté. Ces informations sont recueillies en continu et stockées dans des interfaces

³ La « *privacy* » est un autre terme pour désigner la vie privée (Larousse, s.d.f, para.2).

⁴ Les entreprises effectuent des traitements de données lorsqu'elles appliquent à des données à caractère personnel une ou plusieurs des opérations suivantes : « la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication ou la mise à disposition, la limitation ou encore l'effacement » (Dechamps & De Clercq, s.d., p.4).

virtuelles comme le cloud⁵ (Bertolotti, Delille, & Ragot, 2018). « Autrement dit, la majorité des données est produite par l'utilisateur lui-même, mais avant de lui être accessibles, ces informations transitent d'abord par les serveurs des acteurs économiques qui commercialisent ces services » (Bertolotti, Delille, & Ragot, 2018, para.5). Les législateurs européens, qui ont légiféré sur le développement de lois pour créer un cadre juridique à la vie privée, ont pris en considération l'environnement des objets connectés que nous venons de vous décrire. Dès lors, ils ont adopté la perspective de Westin, car la « *privacy* » et les données à caractère personnel sont considérées comme une sorte de monnaie de l'ère digitale que les individus peuvent s'échanger (Szoniecky & Toumia, 2018).

3. Sécurité des données personnelles

L'ubiquité des objets connectés implique une hausse des failles de sécurité. Pour faire face à ces vulnérabilités, deux méthodes auxiliaires doivent être instaurées simultanément (Benoit, Bruguier, & Torres, 2017).

Avec le développement des réseaux sociaux, des applications et du Big Data, les données personnelles prennent une importance stratégique pour les sociétés. C'est pourquoi le modèle économique d'innombrables services gratuits sur Internet est établi sur l'exploitation et la vente de données que les utilisateurs ont procurées. Ces informations permettent de déterminer leur profil, leurs habitudes d'achat, leurs centres d'intérêt, et subséquemment d'offrir de la publicité ciblée. Outre cette dimension mercantile, les données personnelles peuvent également être exploitées à l'insu des utilisateurs. Par conséquent, il devient primordial de sensibiliser les consommateurs à la protection de leurs données afin qu'ils acquièrent de bonnes habitudes et d'éviter les comportements à risque. Nous recommandons aux utilisateurs de communiquer le minimum d'informations personnelles, car toutes les données transmises sont susceptibles d'être conservées sans limites de temps et d'être réutilisées à leur insu. Malgré la nouvelle réglementation qui est entrée en vigueur, elle (Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), cfr infra pp. 39-42) ne peut tout résoudre. Bien que les droits des utilisateurs soient renforcés, ils restent le maillon essentiel

⁵ Le cloud est « un service de stockage de données en ligne. Concrètement, le cloud propose à son utilisateur d'héberger ses fichiers sur des serveurs externes et accessibles de n'importe où, via Internet » (Cochard, 2011, para.2).

de la protection de leurs données personnelles (Benoit, Bruguier, & Torres, 2017 ; Charré, 2018).

D'autre part, il est impératif d'élaborer des appareils plus sécurisés, et ce en formant les futurs ingénieurs à ces problématiques (Benoit, Bruguier, & Torres, 2017).

4. Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Les pouvoirs publics au niveau européen ont désormais compris que la protection des données est un enjeu économique important. C'est pourquoi après de longues réflexions, les législateurs ont décidé d'élaborer des lois pour fixer un cadre juridique à la vie privée puisque la protection de celle-ci est un droit fondamental pour tout individu (Péroux, 2017 ; Szoniecky & Toumia, 2018).

Abrogeant la directive sur la protection des données de 1995, le RGPD, aussi appelé General Data Protection Regulation (GDPR), concilie protection de la vie privée et innovation. Cette directive européenne a été promulguée le 14 avril 2016 et est entrée en vigueur le 25 mai 2018 dans l'Union européenne. Ce règlement définit la façon dont les sociétés, les administrations et les organisations doivent agir face aux données à caractère personnel, en insistant sur la vie privée et la sécurité (Dèbes, 2018 ; Dechamps & De Clercq, s.d. ; Deschamps, 2018 ; DNS Belgium, s.d. ; Le Soir, 2018 ; Publithings, 2017c ; Van Leemputten, 2018).

Le RGPD vise 511,8 millions de citoyens de l'Union européenne (Allala, 2018), car il s'applique « aux entreprises établies dans l'Union européenne, quel que soit le lieu de traitement des données, mais également aux entreprises établies hors de l'Union européenne, qui offrent des biens ou services à des « personnes concernées » dans l'UE ou qui suivent le comportement de personnes établies dans l'UE » (Héry, 2018, para.3). Autrement dit, « tous les acteurs économiques et sociaux qui collectent, traitent et stockent des données « à caractère personnel » – une dénomination qui englobe beaucoup plus de données qu'il n'y paraît » (Durand, 2018, para.1) comme nous avons pu le constater dans le point concernant la définition des données personnelles (cfr supra p.36).

4.1. Objectifs du règlement

Le premier objectif du RGPD « est de mieux protéger la vie privée du citoyen et d'appliquer les mêmes règles à l'ensemble de l'Union européenne » (DNS Belgium, s.d., para.3), c'est-à-dire que le RGPD renforce la protection des droits et des libertés des individus et uniformise

la réglementation sur la protection des données au niveau européen (Coubray & Feuillet, 2017 ; Dechamps & De Clercq, s.d. ; Guéret, 2018). « D'une part, le citoyen pourra mieux contrôler la manière dont ses données personnelles sont utilisées ; d'autre part le RGPD établit une structure légale claire, une norme applicable partout en Europe afin que les entreprises sachent comment elles doivent traiter les données de manière à protéger la vie privée » (DNS Belgium, s.d., para.3). Ce nouveau cadre européen permet d'harmoniser le traitement et la circulation des données personnelles au sein de l'Union européenne (Dechamps & De Clercq, s.d. ; Le Soir, 2018) étant donné que ces lois complexifient la collecte, le stockage et l'emploi des données de la clientèle pour les entreprises (Deschamps, 2018 ; DNS Belgium, s.d.) « qui traitent ou hébergent les données à caractère personnel des résidents européens » (Publithings, 2017c, para.1). De cette façon, les consommateurs auront la possibilité de demander pourquoi leurs informations sont stockées et traitées. Tandis que les sociétés ne seront plus en mesure de conserver et d'utiliser toutes les informations qu'elles désirent, voire de les transmettre à des tiers (Van Leemputten, 2018).

Deuxièmement, le RGPD responsabilise davantage les sociétés en développant l'autocontrôle (Coubray & Feuillet, 2017). Pour ce faire, elles doivent intégrer la protection et la sécurisation des données personnelles dès la conception des objets connectés (Héry, 2018 ; Péroux, 2017). En effet, ce règlement « va impliquer une plus grande responsabilité de ceux qui conçoivent et organisent les traitements des données (« les responsables de traitement »⁶). Ce texte complexe et technique [...] va entraîner une modification profonde des pratiques, de la documentation et de l'organisation des entreprises qui devront intégrer plus en amont et plus en profondeur la protection des données » (Héry, 2018, para.2). En d'autres termes, les fabricants et concepteurs d'appareils connectés doivent instaurer des mécanismes et des procédures internes qui démontrent qu'ils ont respecté le RGPD (Dechamps & De Clercq, s.d. ; Héry, 2018 ; Publithings, 2017c).

Enfin, le RGPD renforce le droit des personnes (Coubray & Feuillet, 2017). Ce règlement accorde un droit d'accès, un droit de rectification, un droit à l'effacement, un droit à la limitation de traitement, un droit à la portabilité des données et un droit de s'opposer au

⁶ « Le « responsable du traitement » est la personne qui détermine – seul ou conjointement avec d'autres – les finalités (c'est-à-dire les objectifs poursuivis) et les moyens du traitement de données (c'est-à-dire les méthodes de collecte et de traitement) » (Dechamps & De Clercq, s.d., p.5).

traitement aux personnes concernées par la collecte de données à caractère personnel (Dechamps & De Clercq, s.d. ; Héry, 2018). Ainsi, grâce au RGPD, les individus maîtrisent à nouveau leurs données personnelles (Guéret, 2018).

4.2. Obligations du responsable de traitement et risques encourus

Comme nous l'avons susmentionné, les utilisateurs craignent le piratage ; cette crainte est un obstacle majeur au développement des appareils connectés (Héry, 2018). Dorénavant, le RGPD réfute cette appréhension en contraignant les sociétés à agir de manière sûre et responsable avec les données (Van Leemputten, 2018) et en astreignant le responsable du traitement à « garantir un niveau de sécurité approprié contre le traitement non autorisé, la perte ou la destruction de données à caractère personnel » (Héry, 2018, para.13). De ce principe de sécurité découle l'obligation du responsable du traitement de notifier les violations de données personnelles (Dechamps & De Clercq, s.d. ; Héry, 2018).

En cas de non-respect des règles imposées par le RGPD, le premier risque est que les autorités nationales infligent des amendes administratives lourdes qui peuvent atteindre jusqu'à 10 millions d'euros et 2 % du chiffre d'affaires, voire 20 millions d'euros et 4 % du chiffre d'affaires, selon la gravité de la violation (Allala, 2018 ; Dechamps & De Clercq, s.d. ; Héry, 2018 ; Péroux, 2017 ; Van Leemputten, 2018). Le deuxième risque concerne les réactions des concurrents (action en concurrence déloyale pour non-respect d'une réglementation administrative), des consommateurs (action de groupe) et des classements d'organismes de certification qui sanctionneront indirectement les entreprises qui ne respectent pas les principes de protection des données personnelles (Héry, 2018).

4.3. Confiance des utilisateurs

Depuis de nombreux mois, l'instauration du RGPD bouleverse et fait trembler toutes les sociétés. D'emblée, le RGPD apparaît comme une contrainte compte tenu du montant des sanctions prévues en cas de manquement (Allala, 2018 ; Durand, 2018).

Toutefois, du fait que les utilisateurs se sentent concernés par la façon dont les sociétés utilisent leurs données et ne se fient pas aux entreprises concernant la manière dont ils les exploitent, le principe de transparence promulgué par le RGPD octroie aux organisations l'opportunité de convenir un nouveau pacte de confiance avec leurs clients. Si les consommateurs acceptent de partager leurs données personnelles, ils désirent en retour

recevoir des services améliorés et personnalisés. De plus, une enquête de Wavestone démontre que la moitié des citoyens présument que leurs données sont exploitées dans d'autres buts que ceux qu'ils ont autorisés (Durand, 2018).

Ce principe exige que les entreprises fournissent aux consommateurs des informations complètes concernant le traitement des données à caractère personnel et que les informations transmises soient aisément accessibles, faciles à comprendre, et formulées en termes clairs et simples (Dechamps & De Clercq, s.d. ; Durand, 2018). Seulement après avoir fourni une information complète sur le traitement des données aux personnes concernées et avoir reçu leur consentement, les sociétés pourront exploiter ces données comme le prône le RGPD (Maillard, 2018 ; Péroux, 2017).

5. Tableau récapitulatif des critères pour répondre aux questions de recherches

En vue de répondre aux questions de recherche présentées dans l'introduction de ce mémoire, nous exposerons dans un tableau récapitulatif les critères tirés de la littérature qui permettront d'y répondre.

Critères de la revue de la littérature		Sources
1	Risques encourus : l'utilisation commerciale des données personnelles, les atteintes à la vie privée, l'atteinte à la sécurité des données personnelles et le piratage	Chen, 2017 ; de Palmas, 2017 ; DGCCRF, 2017 ; Hantouche, 2016 ; Héry, 2018 ; Péroux, 2017 ; Publithings, 2017c ; Rioche, 2017 ; Robillard, 2016 ; The Independent IT-Security Institute, 2016 ; Zebboudj, 2015
2	Maîtrise des données personnelles	Coubray & Feuillet, 2017 ; Dechamps & De Clercq, s.d. ; Guéret, 2018 ; Héry, 2018
3	Intégration de la protection et la sécurisation des données personnelles dès la conception des objets connectés	Héry, 2018 ; Péroux, 2017
4	RGPD	Allala, 2018 ; Coubray & Feuillet, 2017 ; Dèbes, 2018 ; Dechamps & De Clercq, s.d. ; Deschamps, 2018 ; DNS Belgium, s.d. ; Durand, 2018 ; Guéret, 2018 ; Héry, 2018 ; Le Soir, 2018 ; Maillard, 2018 ; Péroux, 2017 ; Publithings, 2017c ; Szoniecky & Toumia, 2018 ; Van Leemputten, 2018

PARTIE 2 : CADRE PRATIQUE

Cette deuxième partie concerne le cadre pratique. Au cours de celle-ci, notre étude empirique tentera de déterminer si les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive. Elle inclut la méthode de la recherche, l'analyse des résultats et la discussion des résultats pour lesquels nous formulerons quelques recommandations.

Chapitre 1 : Méthodologie de la recherche

Le premier chapitre de cette deuxième partie explique tout d'abord la problématique de ce mémoire. Ensuite, nous exposerons les questions de recherche et les hypothèses. La suite du chapitre détaillera la méthodologie utilisée pour recueillir les données. Enfin, nous décrirons le questionnaire que nous avons créé pour tenter de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses.

1. Définition de la problématique

L'objectif de ce mémoire est d'évaluer si les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive. La perception des consommateurs et les particularités des objets connectés sont encore considérablement sous-estimées et à ce jour, il manque encore des études empiriques qui analysent ces deux notions. À travers ce mémoire, nous recherchons donc à mieux les appréhender.

2. Questions de recherche et hypothèses

Pour apporter une réponse à cette problématique, nous avons élaboré deux questions de recherche distinctes et nous avons émis une série d'hypothèses qu'il nous semble nécessaire d'étudier pour chacune d'entre elles.

2.1. Perception des consommateurs

La première question de recherche à laquelle nous tenterons de répondre est la suivante : quelle est la perception en général des consommateurs vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive ?

Nous avons formulé quelques hypothèses grâce aux informations recueillies dans notre revue de la littérature pour tâcher de répondre à cette première question.

H1.1. : Les répondants qui ont des objets connectés en général sont les plus favorables à l'utilisation d'objets connectés dans la pratique sportive.

- H1.2. : Une minorité de répondants se dit familière aux objets connectés.
- H1.2.1. : Le genre a un impact sur la familiarité envers les objets connectés.
- H1.2.2. : L'âge a un impact sur la familiarité envers les objets connectés.
- H1.3. : Le niveau de familiarité avec les objets connectés explique l'attitude vis-à-vis de ceux-ci (ou le fait que les consommateurs soient favorables aux objets connectés).
- H1.4. : L'opinion sur l'évolution des objets connectés explique le niveau de familiarité avec les objets connectés.
- H1.5. : La pratique d'une activité sportive explique l'intérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique.
- H1.6. : Le type de sport pratiqué explique l'intérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique.
- H1.7. : La fréquence de la pratique sportive influence positivement la fréquence d'utilisation des objets connectés.
- H1.8. : Les montres et bracelets connectés sont les objets connectés que le plus de consommateurs possèdent ou envisagent d'acquérir.
- H1.9. : Les consommateurs définissent les caractéristiques d'un objet connecté idéal.
- H1.10. : Les caractéristiques qui expliquent le désintérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique.

2.2. Particularités des objets connectés

La deuxième question de recherche à laquelle nous tenterons de répondre est la suivante :
quelles sont les particularités des objets connectés qui permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive ?

Nous avons formulé quelques hypothèses grâce aux informations recueillies dans notre revue de la littérature pour tâcher de répondre à cette deuxième question.

- H2.1. : La fréquence d'utilisation des objets connectés influence positivement la satisfaction des consommateurs.
- H2.2. : Les statistiques de performance procurées par les objets connectés expliquent la satisfaction des consommateurs.

- H2.3. : Les statistiques de performance procurées par les objets connectés expliquent l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir.
- H2.4. : Les objets connectés sont des outils de prévention pour la santé du sportif qui expliquent la satisfaction des consommateurs.
- H2.5. : Les objets connectés sont des outils de prévention pour la santé du sportif qui expliquent l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir.
- H2.6. : La motivation à faire du sport procurée par les objets connectés explique la satisfaction des consommateurs.
- H2.7. : La motivation à faire du sport procurée par les objets connectés explique l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir.
- H2.8. : Les paramètres des objets connectés influencent positivement la satisfaction des consommateurs.
- H2.9. : Les paramètres des objets connectés influencent positivement l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir.
- H2.10. : Les freins et risques à l'achat des objets connectés influencent négativement l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'en acquérir.
- H2.11. : Les facteurs qui incitent à acheter des objets connectés influencent positivement l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'en acquérir.
- H2.12. : La sécurité et la protection des données influencent négativement la possession d'objets connectés.
- H2.13. : La sécurité et la protection des données expliquent la satisfaction des consommateurs.
- H2.14. : La sécurité et la protection des données influencent négativement l'intérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique.

3. Recueil des données

Ce mémoire peut être caractérisé comme une recherche exploratoire basée sur une analyse quantitative des données.

« L'analyse quantitative désigne l'ensemble des méthodes et des raisonnements utilisés pour analyser des données standardisées (c'est-à-dire des informations dont la nature et les modalités de codage sont strictement identiques d'un individu ou d'une situation à l'autre) » (Paugam, 2010, para.1). « S'appuyant sur des méthodes statistiques (qui sont conçues comme des outils d'analyse des grandes séries de données), l'analyse quantitative produit des informations chiffrées (pourcentages, probabilités, effectifs, ratios, classifications, indicateurs de liaison...) » (Paugam, 2010, para.2).

Nous avons choisi cette méthode, car les résultats obtenus permettent d'investiguer les comportements, les attitudes et les opinions, et de généraliser nos conclusions à la population (Paugam, 2010 ; Pleyers, 2017). Nous avons adopté cette approche parce que notre mémoire tente d'identifier une relation entre les objets connectés et les besoins des consommateurs dans la pratique sportive.

Pour exploiter les résultats nécessaires à notre recherche empirique, la collecte de données s'est effectuée à l'aide d'un questionnaire structuré et standardisé de type quantitatif (Paugam, 2010 ; Pleyers, 2017). L'enquête a été créée via l'outil Google Forms et a été diffusée sur Internet dans le courant de l'année 2018.

4. Questionnaire

Comme nous l'avons susmentionné, sur base de la littérature exposée dans la première partie de ce mémoire, nous avons émis une série d'hypothèses (cfr supra pp. 43-45) visant à étudier les objets connectés dans la pratique sportive. Subséquemment, en nous basant sur ces hypothèses, nous avons créé un questionnaire dans le but de les confirmer ou de les infirmer. Notre questionnaire (cfr ANNEXE 1, pp. 3-16) se divise en trois parties.

La première série de questions vise à récolter des informations générales sur les consommateurs concernant la pratique sportive et les objets connectés.

La deuxième série de questions se rapporte aux objets connectés dans la pratique sportive. Nous avons constaté que de nombreux consommateurs ne possèdent pas d'objets connectés pour pratiquer une activité physique, pour contrer ce problème nous avons décidé d'étudier

Notre questionnaire étant validé nous nous sommes ensuite penchés sur les différentes techniques qui existent pour récolter des informations sur base d'un questionnaire (Pleyers, 2017). Suite à l'étude des avantages et des inconvénients de chaque technique, nous avons décidé de diffuser notre enquête sur Internet, via email et les réseaux sociaux, à savoir Facebook et LinkedIn. Cependant, nous restons conscients que cette option n'est ni la plus complète, ni adaptée à toutes les circonstances. Toutefois, nous avons opté pour ce canal, car il nous a paru être le plus en accord avec le sujet de notre étude, autrement dit les objets connectés dont l'essence même est similaire à la nouvelle technologie.

Enfin, notre étude étant la première du genre, nous avons constitué un échantillon de convenance, car nous n'étions pas en mesure de déterminer précisément la taille de notre échantillon.

Chapitre 2 : Analyse des résultats

Le deuxième chapitre a pour objectif d'explorer et de discuter les résultats de l'analyse menée. Pour ce faire, nous commencerons par expliquer l'analyse préparatoire de la base de données. Nous développerons ensuite l'analyse descriptive qui expose les caractéristiques générales des répondants. Enfin, nous terminerons par présenter les tests d'hypothèses qui ont été réalisés afin d'infirmer ou de confirmer nos hypothèses.

1. Analyse préparatoire

Avant de nous lancer dans l'analyse des hypothèses, nous avons préalablement examiné notre base de données et nous avons effectué les analyses nécessaires afin de vérifier la validité des concepts mesurés dans notre questionnaire.

Premièrement, toutes les données obtenues ont été exportées dans le logiciel SPSS Statistics. Nous avons décidé de ne supprimer aucun répondant de notre base de données, car elle ne présentait aucune observation incomplète. En effet, nous avons remarqué que toutes les personnes interrogées ont pris la peine de répondre consciencieusement à chaque question. Notre échantillon total est donc composé de 364 répondants.

Deuxièmement, nous avons recodé les items Q.13.3. : « Si je devais refaire mon choix, je choisirais un autre modèle d'objet connecté », Q.13.4. : « Je me sens coupable d'avoir acheté cet objet connecté » et Q.13.5. : « Je ne suis pas content(e) d'avoir acheté cet objet

connecté », initialement codés négativement, qui traduisaient l'insatisfaction et non la satisfaction des consommateurs.

Enfin, au moyen d'analyses factorielles nous avons vérifié la validité des construits et nous avons créé les variables relatives aux différents concepts mesurés à travers le questionnaire par le biais de « *summated scales* » afin de les réutiliser dans nos analyses futures (cfr ANNEXE 2, pp. 17-104).

2. Analyse descriptive : caractéristiques générales des répondants

Notre échantillon total se compose de 364 répondants. Il est composé de 234 femmes, soit 64,3 % des individus, et 130 hommes, soit 35,7 % des individus. Dès lors, une majorité de femmes ont répondu à l'enquête. L'âge des répondants varie de 11 à 70 ans, mais les répondants sont majoritairement âgés de 20 à 25 ans (50,3 %). Notre échantillon se compose de répondants de toutes les professions, mais majoritairement de répondants qui sont des étudiants (49,2 %) et d'employés (28,6 %) (cfr ANNEXE 3, Figure 3.1, p.105, Figure 3.2, p.105, Figure 3.3, p.105 et Figure 3.6, p.107).

Nous pouvons également souligner que notre échantillon se compose de 273 personnes qui pratiquent une activité physique, soit 75 % des individus, et 91 personnes qui ne pratiquent pas une activité physique, soit 25 % des individus. Il y a donc une majorité d'individus qui pratiquent une activité physique qui ont répondu à l'enquête. En outre, il se compose de 197 personnes qui possèdent des objets connectés, soit 54,1 % des individus, et 167 personnes qui ne possèdent pas des objets connectés, soit 45,9 % des individus. Il y a donc une majorité d'individus qui possèdent des objets connectés qui ont répondu à l'enquête (cfr ANNEXE 3, Figure 3.7, p.107 et Figure 3.8, p.108).

Enfin, notons aussi que notre échantillon se compose de 88 personnes qui possèdent des objets connectés pour pratiquer une activité physique, soit 24,2 % des individus, de 71 personnes qui ne possèdent pas des objets connectés pour pratiquer une activité physique, mais qui envisagent d'en acquérir dans les 12 prochains mois, soit 19,5 % des individus, et de 205 personnes qui ne possèdent pas des objets connectés pour pratiquer une activité physique et qui ne sont pas intéressées par cela, soit 56,3 % des individus. Il y a donc une majorité d'individus qui ne possèdent pas des objets connectés pour pratiquer une activité physique et qui ne sont pas intéressés par cela qui ont répondu à l'enquête (cfr ANNEXE 3, Figure 3.9, p.108). Pour récolter un maximum de réponses concernant les objets connectés,

nous avons décidé d'analyser les individus qui possèdent des objets connectés, mais aussi ceux qui envisagent d'en acquérir afin d'augmenter le nombre de répondants à prendre en compte.

3. Test des hypothèses

3.1. Hypothèse 1.1.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.1., les répondants qui ont des objets connectés en général sont les plus favorables à l'utilisation d'objets connectés dans la pratique sportive, nous avons réalisé un test paramétrique sur deux échantillons indépendants afin de comparer les moyennes des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui n'en possèdent pas. Nous voulons déterminer si les populations dans les deux échantillons ont des moyennes significativement différentes (cfr ANNEXE 4, pp. 109-112).

Tableau 1 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.1.

Test des échantillons indépendants									
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
									Inférieur Supérieur
Attitude vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive	Hypothèse de variances égales	,581	,447	1,015	362	,311	,165	,163	-,155 ,486
	Hypothèse de variances inégales			1,011	346,763	,313	,165	,164	-,156 ,487

Suite à notre analyse, nous pouvons conclure que la moyenne de l'attitude vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive des répondants qui possèdent des objets connectés et des répondants qui ne possèdent pas des objets connectés n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 1).

3.2. Hypothèse 1.2.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 1.2., une minorité de répondants se dit familière aux objets connectés, nous avons exécuté un test T sur un échantillon unique afin de comparer la moyenne à une valeur de référence (cfr ANNEXE 5, pp. 113-115).

Tableau 2 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.2.

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Familiarité	364	3,7738	1,41653	,07425

Tableau 3 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.2.

Test sur échantillon unique						
Valeur de test = 0						
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur Supérieur	
Familiarité	50,828	363	,000	3,77381	3,6278 3,9198	

Après avoir réalisé ce test, nous pouvons affirmer qu'une minorité de répondants (42,9 %) est familière aux objets connectés, car la réponse moyenne (3,77) à la question de la familiarité est significativement inférieure à 4 (voir Tableaux 2 et 3).

3.2.1. Hypothèse 1.2.1.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.2.1., le genre a un impact sur la familiarité envers les objets connectés, nous avons procédé à un test paramétrique sur deux échantillons indépendants afin de comparer les moyennes des hommes et des femmes. Nous voulons déterminer si les populations dans les deux échantillons ont des moyennes significativement différentes (cfr ANNEXE 5, pp. 115-118).

Tableau 4 : Répartition de la familiarité selon le genre
Statistiques de groupe

	Genre	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Familiarité	Homme	130	4,2641	1,32406	,11613
	Femme	234	3,5014	1,39529	,09121

Tableau 5 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.2.1.

		Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes		Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	
Familiarité	Hypothèse de variances égales	2,323	,128	5,088	362	,000	,76268	,14990	,46790 1,05746
	Hypothèse de variances inégales			5,165	278,567	,000	,76268	,14767	,47199 1,05336

Grâce à notre test, nous pouvons conclure que la moyenne de la familiarité des hommes et des femmes est significativement différente. En effet, la familiarité des hommes (4,26/7) est en moyenne plus élevée que celle des femmes (3,5/7). La différence entre ces deux groupes (hommes et femmes) est de 0,76. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableaux 4 et 5).

3.2.2. Hypothèse 1.2.2.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.2.2., l'âge a un impact sur la familiarité envers les objets connectés, nous avons effectué une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70) (cfr ANNEXE 5, pp. 118-122).

Tableau 6 : Coefficients de l'hypothèse 1.2.2.

Coefficients ^a					
	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
Modèle	B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.
1 (Constante)	4,406	,179		24,573	,000
Âge	-,020	,005	-,199	-3,860	,000

a. Variable dépendante : Familiarité

a. Variable dépendante : Familiarité

Après l'analyse des résultats de la régression linéaire simple, nous avons pu conclure qu'il existe un lien significatif négatif entre la familiarité et l'âge. Cela signifie que plus l'âge est élevé, plus la familiarité diminue (voir Tableau 6).

3.3. Hypothèse 1.3.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 1.3., le niveau de familiarité avec les objets connectés explique l'attitude vis-à-vis de ceux-ci (ou le fait que les consommateurs soient favorables aux objets connectés), nous avons réalisé une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70) (cfr ANNEXE 6, pp. 123-128).

Tableau 7 : Coefficients de l'hypothèse 1.3.

Coefficients ^a						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
Modèle		B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	3,362	,219		15,375	,000
	Familiarité	,364	,054	,333	6,713	,000

a. Variable dépendante : Attitude vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive

De cette analyse, nous avons retiré qu'il existe un lien significatif positif entre l'attitude vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive et la familiarité. Cela signifie que plus la familiarité est élevée, plus l'attitude vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive augmente (voir Tableau 7).

3.4. Hypothèse 1.4.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.4., l'opinion sur l'évolution des objets connectés explique le niveau de familiarité avec les objets connectés, nous avons exécuté une ANOVA à un facteur afin d'« effectuer un test sur les moyennes de deux ou plusieurs populations » (Swaen, 2017b, p.23) (cfr ANNEXE 7, pp. 129-134).

Tableau 8 : ANOVA de l'hypothèse 1.4.

ANOVA					
Familiarité	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Intergruppes	3,039	2	1,520	,756	,470
Intragruppes	725,338	361	2,009		
Total	728,377	363			

À la suite de l'analyse des données collectées, nous avons pu observer que la familiarité ne diffère pas en fonction de l'opinion sur l'évolution des objets connectés (cfr Tableau 8, ANNEXE 7, Figure 7.10, p.133 et Figure 7.11., p.134).

3.5. Hypothèse 1.5.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.5., la pratique d'une activité sportive explique l'intérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique, nous avons procédé à un test paramétrique sur deux échantillons indépendants afin de comparer les moyennes des consommateurs qui pratiquent une activité physique et de ceux qui n'en pratiquent pas. Nous voulons déterminer si les populations dans les deux échantillons ont des moyennes significativement différentes (cfr ANNEXE 8, pp. 135-138).

Tableau 9 : Répartition de l'intérêt des consommateurs selon la pratique d'une activité physique

Statistiques de groupe					
	Pratique d'une activité physique	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Intérêt des consommateurs	Oui	273	4,23	1,757	,106
	Non	91	3,73	1,789	,188

Tableau 10 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.5.

Test des échantillons indépendants										
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes				Intervalle de confiance de la différence à 95 %		
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,506	,477	2,349	362	,019	,502	,214	,082	,922
	Hypothèse de variances inégales			2,327	151,978	,021	,502	,216	,076	,928

Suite à notre analyse, nous pouvons conclure que la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui pratiquent une activité physique et des répondants qui ne pratiquent pas une activité physique est significativement différente. En effet, l'intérêt des consommateurs des répondants qui pratiquent une activité physique (4,23/7) est en moyenne plus élevé que celui des répondants qui ne pratiquent pas une activité physique (3,73/7). La différence entre ces deux groupes (répondants qui pratiquent une activité physique et répondants qui ne pratiquent pas une activité physique) est de 0,502. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableaux 9 et 10).

3.6. Hypothèse 1.6.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 1.6., le type de sport pratiqué explique l'intérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique, nous avons effectué un test paramétrique sur deux échantillons indépendants afin de comparer les moyennes pour chacun des items du type de sport pratiqué. Nous voulons voir si les populations dans les deux échantillons ont des moyennes significativement différentes (cfr ANNEXE 9, pp. 139-200).

Tableau 11 : Répartition de l'intérêt des consommateurs selon la course à pied

Statistiques de groupe					
	Course à pied	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Intérêt des consommateurs	Non	155	3,7806	1,69518	,13616
	Oui	118	4,8136	1,66897	,15364

Tableau 12 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (course à pied)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes			
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,789	,375	-5,021	271	,000	-1,03291	,20573	-1,43794 - ,62788
	Hypothèse de variances inégales			-5,031	253,944	,000	-1,03291	,20529	-1,43721 - ,62862

Après avoir réalisé ces tests paramétriques sur deux échantillons indépendants, premièrement, nous pouvons conclure que la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la course à pied et des répondants qui font de la course à pied est significativement différente. En effet, l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la course à pied (3,78/7) est en moyenne moins élevé que celui des répondants qui font de la course à pied (4,81/7). La différence entre ces deux groupes (répondants qui ne font pas de la course à pied et répondants qui font de la course à pied) est de -1,03. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableaux 11 et 12).

Tableau 13 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (tennis)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes			
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,944	,332	,323	271	,747	,10162	,31485	-,51825 ,72148
	Hypothèse de variances inégales			,336	47,697	,738	,10162	,30212	-,50593 ,70916

Deuxièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du tennis et des répondants qui font du tennis n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 13).

Tableau 14 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (football)

Test des échantillons indépendants									
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
									Inférieur Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	6,698	,010	-1,277	271	,203	-,44036	,34476	-1,11911 ,23839
	Hypothèse de variances inégales			-1,682	42,860	,100	-,44036	,26178	-,96835 ,08763

Troisièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du football et des répondants qui font du football n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableau 14).

Tableau 15 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (golf)

Test des échantillons indépendants									
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
									Inférieur Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,062	,804	-,438	271	,662	-,23699	,54165	-1,30336 ,82938
	Hypothèse de variances inégales			-,439	10,864	,669	-,23699	,53960	-1,42645 ,95247

Quatrièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du golf et des répondants qui font du golf n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 15).

Tableau 16 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (natation)

Test des échantillons indépendants									
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
									Inférieur Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,477	,491	1,791	271	,074	,51140	,28549	-,05065 1,07346
	Hypothèse de variances inégales			1,691	59,538	,096	,51140	,30236	-,09351 1,11632

Cinquièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la natation et des répondants qui font de la natation n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 16).

Tableau 17 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (cyclisme)

Test des échantillons indépendants									
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
									Inférieur Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,248	,619	,113	271	,910	-,03786	,33583	-,62331 ,69902
	Hypothèse de variances inégales			,107	37,025	,915	-,03786	,35402	-,67945 ,75516

Sixièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du cyclisme et des répondants qui font du cyclisme n'est pas significativement différente. Nous

ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 17).

Tableau 18 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (ski)

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes			Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,606	,437	-,301	271	,763	-,08241	,27333	-,62052	,45571
	Hypothèse de variances inégales			-,316	79,051	,753	-,08241	,26056	-,60104	,43623

Septièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du ski et des répondants qui font du ski n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 18).

Tableau 19 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (fitness)

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
									Inférieur	Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	1,505	,221	,471	271	,638	,12502	,26554	-,39776	,64780
	Hypothèse de variances inégales			,458	80,606	,648	,12502	,27309	-,41838	,66842

Huitièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du fitness et des répondants qui font du fitness n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 19).

Tableau 20 : Répartition de l'intérêt des consommateurs selon le hockey

Statistiques de groupe					
	Hockey	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Intérêt des consommateurs	Non	250	4,1480	1,76481	,11162
	Oui	23	5,0870	1,44326	,30094

Tableau 21 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (hockey)

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes				Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur	Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	1,554	,214	-2,475	271	,014	-,93896	,37934	-1,68578	-,19213
	Hypothèse de variances inégales			-2,925	28,421	,007	-,93896	,32097	-1,59600	-,28191

Neuvièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du hockey et des répondants qui font du hockey est significativement différente. En effet, l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du hockey (4,15/7) est en moyenne moins élevé que celui des répondants qui font du hockey (5,09/7). La différence entre ces deux groupes (répondants qui ne font pas du hockey et répondants qui font du

hockey) est de -0,94. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableaux 20 et 21).

Tableau 22 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (volley-ball)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,125	,724	-,524	271	,600	-,35338	,67376	-1,67985 ,97309
	Hypothèse de variances inégales			-,537	6,336	,610	-,35338	,65835	-1,94382 1,23705

Dixièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du volley-ball et des répondants qui font du volley-ball n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 22).

Tableau 23 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (équitation)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	3,536	,061	,233	271	,816	,13194	,56715	-,98463 1,24851
	Hypothèse de variances inégales			,295	10,180	,774	,13194	,44690	-,86144 1,12532

Onzièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de l'équitation et des répondants qui font de l'équitation n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 23).

Tableau 24 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (sport de combat)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,199	,656	-1,399	271	,163	-,93985	,67168	-2,26222 ,38252
	Hypothèse de variances inégales			-1,385	6,313	,213	-,93985	,67863	-2,58065 ,70095

Douzièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du sport de combat et des répondants qui font du sport de combat n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (voir Tableau 24).

Tableau 25 : Répartition de l'intérêt des consommateurs selon la marche

Statistiques de groupe					
	Marche	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Intérêt des consommateurs	Non	258	4,2946	1,74616	,10871
	Oui	15	3,0667	1,57963	,40786

Tableau 26 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (marche)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,548	,460	2,660	271	,008	1,22791	,46160	Inférieur : ,31914 Supérieur : 2,13668
	Hypothèse de variances inégales			2,909	16,055	,010	1,22791	,42210	Inférieur : ,33335 Supérieur : 2,12247

Treizièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la marche et des répondants qui font de la marche est significativement différente. En effet, l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la marche (4,29/7) est en moyenne plus élevé que celui des répondants qui font de la marche (3,07/7). La différence entre ces deux groupes (répondants qui ne font pas de la marche et répondants qui font de la marche) est de 1,23. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableaux 25 et 26).

Tableau 27 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (Crossfit)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	3,733	,054	-1,841	271	,067	-1,23308	,66993	Inférieur : -2,55201 Supérieur : ,08584
	Hypothèse de variances inégales			-3,208	7,074	,015	-1,23308	,38437	Inférieur : -2,14006 Supérieur : -,32611

Quatorzièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du Crossfit et des répondants qui font du Crossfit n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableau 27).

Tableau 28 : Répartition de l'intérêt des consommateurs selon la danse

Statistiques de groupe					
	Danse	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Intérêt des consommateurs	Non	261	4,2720	1,74718	,10815
	Oui	12	3,2500	1,76455	,50938

Tableau 29 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (danse)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	,006	,936	1,981	271	,049	1,02203	,51604	Inférieur : ,00607 Supérieur : 2,03799
	Hypothèse de variances inégales			1,963	12,013	,073	1,02203	,52074	Inférieur : -,11242 Supérieur : 2,15648

Quinzièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la danse et des répondants qui font de la danse est significativement différente. En effet,

l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de la danse (4,27/7) est en moyenne plus élevé que celle des répondants qui font de la danse (3,25/7). La différence entre ces deux groupes (répondants qui ne font pas de la danse et répondants qui font de la danse) est de 1,02. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableaux 28 et 29).

Tableau 30 : Répartition de l'intérêt des consommateurs selon l'escalade

Statistiques de groupe					
	Escalade	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Intérêt des consommateurs	Non	268	4,2612	1,75431	,10716
	Oui	5	2,4000	,54772	,24495

Tableau 31 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (escalade)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes			
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	5,332	,022	2,366	271	,019	1,86119	,78654	,31268 3,40970
	Hypothèse de variances inégales			6,961	5,675	,001	1,86119	,26736	1,19777 2,52461

Seizièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de l'escalade et des répondants qui font de l'escalade est significativement différente. En effet, l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas de l'escalade (4,26/7) est en moyenne plus élevé que celui des répondants qui font de l'escalade (2,4/7). La différence entre ces deux groupes (répondants qui ne font pas de l'escalade et répondants qui font de l'escalade) est de 1,86. Nous sommes parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableaux 30 et 31).

Tableau 32 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (badminton)

Test des échantillons indépendants									
		Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes			
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	2,106	,148	,586	271	,558	,34975	,59637	-,82436 1,52386
	Hypothèse de variances inégales			,459	8,327	,658	,34975	,76118	-,139361 2,09311

Dix-septièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas du badminton et des répondants qui font du badminton n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableau 32).

Tableau 33 : Test des échantillons indépendants de l'hypothèse 1.6. (Pilates)

		Test des échantillons indépendants				Test t pour égalité des moyennes			
		Test de Levene sur l'égalité des variances						Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Inférieur Supérieur
Intérêt des consommateurs	Hypothèse de variances égales	2,533	,113	1,580	271	,115	1,25000	,79099	-,30727 2,80727
	Hypothèse de variances inégales			2,239	4,314	,084	1,25000	,55816	-,25626 2,75626

Dix-huitièmement, la moyenne de l'intérêt des consommateurs des répondants qui ne font pas des Pilates et des répondants qui font des Pilates n'est pas significativement différente. Nous ne sommes pas parvenus sur base de cette étude à démontrer que cette différence est significative (cfr Tableau 33).

3.7. Hypothèse 1.7.

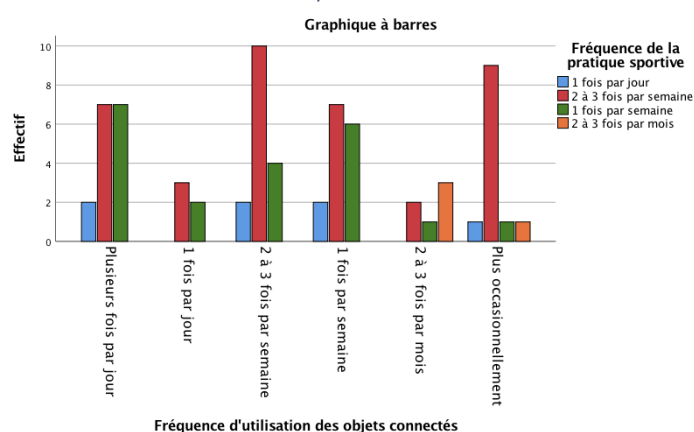
En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.7., la fréquence de la pratique sportive influence positivement la fréquence d'utilisation des objets connectés, nous avons réalisé un test d'indépendance Chi-carré afin d'« étudier plusieurs variables simultanément en rassemblant dans un tableau unique les distributions de fréquences de chacune » (Swaen, 2017a, p.87) (cfr ANNEXE 10, pp. 201-206).

Tableau 34 : Tests du Chi-carré de l'hypothèse 1.7.

Tests du khi-carré			
	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	31,400 ^a	15	,008
Rapport de vraisemblance	23,177	15	,080
Association linéaire par linéaire	,132	1	,716
N d'observations valides	70		

a. 20 cellules (83,3%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,29.

Tableau 35 : Graphique en barres de la fréquence d'utilisation des objets connectés par rapport à la fréquence de la pratique sportive



Le test du Chi-carré confirme la relation de dépendance entre la fréquence de la pratique sportive et la fréquence d'utilisation des objets connectés. En effet, plus les consommateurs pratiquent une activité physique régulièrement, plus la fréquence d'utilisation des objets connectés est élevée (cfr Tableaux 34 et 35 et ANNEXE 10, Figure 10.4, p.204).

3.8. Hypothèse 1.8.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.8., les montres et bracelets connectés sont les objets connectés que le plus de consommateurs possèdent ou envisagent d'acquérir, nous avons divisé l'hypothèse en deux sous-hypothèses (cfr ANNEXE 11, pp. 207-210).

Premièrement, pour vérifier si, conformément à la sous-hypothèse 1.8.1., les montres et bracelets connectés sont les objets connectés que le plus de consommateurs possèdent, nous avons réalisé un tableau de fréquences pour plusieurs variables qualitatives et un histogramme récapitulatif.

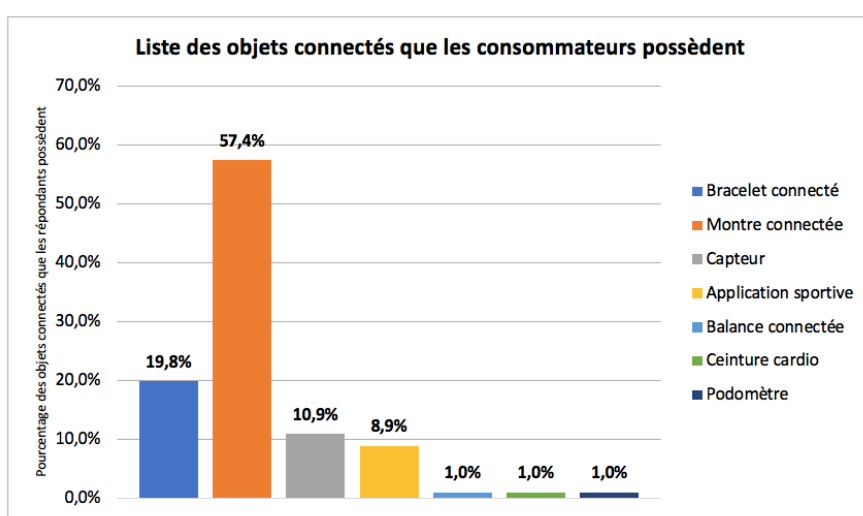


Figure 5

Grâce au tableau de fréquences et à cet histogramme (cfr Figure 5), nous pouvons confirmer que les bracelets et les montres connectés sont les objets que le plus de consommateurs possèdent (cfr ANNEXE 11, Figure 11.2, p.207).

Deuxièmement, pour vérifier si, conformément à la sous-hypothèse 1.8.2., les montres et bracelets connectés sont les objets connectés que le plus de consommateurs envisagent d'acquérir, nous avons réalisé un tableau de fréquences pour plusieurs variables qualitatives et un histogramme récapitulatif.

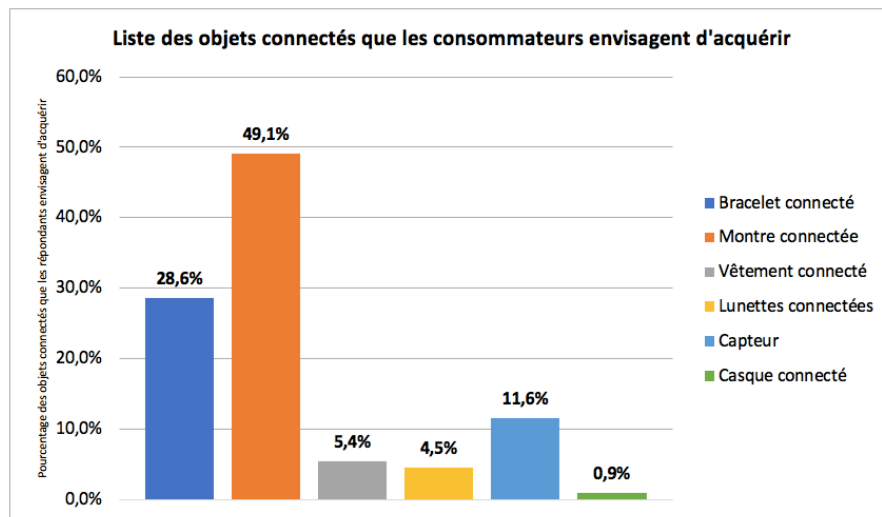


Figure 6

Grâce au tableau de fréquences et à cet histogramme (cfr Figure 6), nous pouvons confirmer que les bracelets et les montres connectés sont les objets que le plus de consommateurs envisagent d'acquérir (cfr ANNEXE 11, Figure 11.5, p.209).

3.9. Hypothèse 1.9.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.9., les consommateurs définissent les caractéristiques d'un objet connecté idéal, nous avons exécuté un test T sur un échantillon unique afin de comparer la moyenne à une valeur de référence pour chacun des items qui correspondent à l'objet connecté idéal (cfr ANNEXE 12, pp. 211-226).

Tableau 36 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (interactif et communicant)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Interactif et communicant	364	4,81	1,821	,095

Tableau 37 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (interactif et communicant)

Test sur échantillon unique						
Valeur de test = 0						
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
Interactif et communicant	50,437	363	,000	4,813	4,63	5,00

Après avoir réalisé ces tests T sur un échantillon unique, premièrement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (60,5 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être interactif et communicant, car la réponse moyenne (4,81) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 36 et 37).

Tableau 38 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (discret et non intrusif)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Discret et non intrusif	364	4,99	1,817	,095

Tableau 39 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (discret et non intrusif)

Test sur échantillon unique						
Valeur de test = 0						
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
Discret et non intrusif	52,346	363	0,000	4,986	4,80	5,17

Deuxièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (64 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être discret et non intrusif, car la réponse moyenne (4,99) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 38 et 39).

Tableau 40 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (ergonomique)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Ergonomique	364	5,63	1,579	,083

Troisièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (77,7 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être ergonomique, car la réponse moyenne (5,63) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 40 et 41).

Tableau 41 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (ergonomique)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
Ergonomique	67,977	363	,000	5,626	5,46 5,79

Tableau 42 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (autonome)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Autonome	364	5,71	1,603	,084

Quatrièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (78,6 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être autonome, car la réponse moyenne (5,71) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 42 et 43).

Tableau 43 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (autonome)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
Autonome	68,029	363	,000	5,714	5,55 5,88

Tableau 44 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (stimulant et ludique)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Stimulant et ludique	364	4,54	1,878	,098

Cinquièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (54,4 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être stimulant et ludique, car la réponse moyenne (4,54) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 44 et 45).

Tableau 45 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (stimulant et ludique)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
Stimulant et ludique	46,162	363	,000	4,544	4,35 4,74

Tableau 46 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (personnalisable)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Personnalisable	364	5,25	1,754	,092

Sixièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (70,3 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être personnalisable, car la réponse moyenne (5,25) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 46 et 47).

Tableau 47 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (personnalisable)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
Personnalisable	57,119	363	,000	5,250	5,07 5,43

Tableau 48 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (fiable et efficace)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Fiable et efficace	364	5,22	1,749	,092

Septièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (67,9 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être fiable et efficace, car la réponse moyenne (5,22) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 48 et 49).

Tableau 49 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (fiable et efficace)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
Fiable et efficace	56,924	363	,000	5,217	5,04 5,40

Tableau 50 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.9. (confidentiel)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Confidentiel	364	5,44	1,794	,094

Tableau 51 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.9. (confidentiel)

Test sur échantillon unique						
Valeur de test = 0						
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
Confidentiel	57,864	363	,000	5,440	5,25	5,62

Huitièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (72,6 %) estiment que l'objet connecté idéal doit être confidentiel, car la réponse moyenne (5,44) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 50 et 51).

Nous pouvons donc conclure que les caractéristiques énumérées dans l'ordre croissant de l'objet connecté idéal doit être autonome, ergonomique, confidentiel, personnalisable, fiable et efficace, discret et non intrusif, interactif et communicant, et stimulant et ludique.

3.10. Hypothèse 1.10.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 1.10., les caractéristiques qui expliquent le désintérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique, nous avons effectué un test T sur un échantillon unique afin de comparer la moyenne à une valeur de référence pour chacun des items qui correspondent au désintérêt des consommateurs (cfr ANNEXE 13, pp. 227-250).

Tableau 52 : Tableau de fréquences de « Vous n'en voyez pas l'utilité »

Vous n'en voyez pas l'utilité					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	25	6,9	12,2	12,2
	2	32	8,8	15,6	27,8
	3	32	8,8	15,6	43,4
	4	29	8,0	14,1	57,6
	5	22	6,0	10,7	68,3
	6	32	8,8	15,6	83,9
	7	33	9,1	16,1	100,0
	Total	205	56,3	100,0	
Manquant	Système	159	43,7		
	Total	364	100,0		

Tableau 53 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (Vous n'en voyez pas l'utilité)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous n'en voyez pas l'utilité	205	4,07	2,018	,141

Tableau 54 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (Vous n'en voyez pas l'utilité)

Test sur échantillon unique						
Valeur de test = 0						
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
Vous n'en voyez pas l'utilité	28,860	204	,000	4,068	3,79	4,35

Grâce à nos tests T sur un échantillon unique, premièrement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants sont d'accord avec le facteur « Vous n'en voyez pas l'utilité » pour expliquer leur désintérêt. Cependant, au vu de la moyenne (4,07) et des pourcentages cumulés qui indiquent qu'une minorité de répondants (42,4 %) sont d'accord avec ce facteur, nous préférons rester critiques quant au degré de cette différence et décidons donc que

l'opinion des répondants est plutôt neutre pour le facteur « Vous n'en voyez pas l'utilité » (cfr Tableaux 52, 53 et 54).

Tableau 55 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous avez peur de ne pas savoir vous en servir »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous avez peur de ne pas savoir vous en servir	205	2,30	1,595	,111

Tableau 56 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous avez peur de ne pas savoir vous en servir »)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
					Inférieur Supérieur
Vous avez peur de ne pas savoir vous en servir	20,663	204	,000	2,302	2,08 2,52

Deuxièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (89,8 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous avez peur de ne pas savoir vous en servir » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (2,3) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 55 et 56).

Tableau 57 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous n'êtes pas convaincu(e) de leur efficacité »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous n'êtes pas convaincu(e) de leur efficacité	205	3,37	1,717	,120

Tableau 58 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous n'êtes pas convaincu(e) de leur efficacité »)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
					Inférieur Supérieur
Vous n'êtes pas convaincu(e) de leur efficacité	28,064	204	,000	3,366	3,13 3,60

Troisièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (73,2 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous n'êtes pas convaincu(e) de leur efficacité » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (3,37) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 57 et 58).

Tableau 59 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que le prix des objets connectés est trop élevé »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous pensez que le prix des objets connectés est trop élevé	205	4,69	1,804	,126

Tableau 60 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que le prix des objets connectés est trop élevé »)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
					Inférieur Supérieur
Vous pensez que le prix des objets connectés est trop élevé	37,252	204	,000	4,693	4,44 4,94

Quatrièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (56,1 %) sont d'accord avec le facteur « Vous pensez que le prix des objets connectés est trop élevé » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (4,69) est significativement supérieure à 4 (cfr Tableaux 59 et 60).

Tableau 61 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous avez peur que vos données soient utilisées à mauvais escient »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous avez peur que vos données soient utilisées à mauvais escient	205	3,47	2,155	,150

Tableau 62 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous avez peur que vos données soient utilisées à mauvais escient »)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
					Inférieur Supérieur
Vous avez peur que vos données soient utilisées à mauvais escient	23,047	204	,000	3,468	3,17 3,76

Cinquièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (67,3 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous avez peur que vos données soient utilisées à mauvais escient » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (3,47) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 61 et 62).

Tableau 63 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que la sécurité des données collectées est obsolète »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous pensez que la sécurité des données collectées est obsolète	205	3,42	2,022	,141

Tableau 64 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que la sécurité des données collectées est obsolète »)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
					Inférieur Supérieur
Vous pensez que la sécurité des données collectées est obsolète	24,216	204	,000	3,420	3,14 3,70

Sixièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (71,2 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous pensez que la sécurité des données collectées est obsolète » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (3,42) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 63 et 64).

Tableau 65 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que le risque de piratage des données personnelles recueillies par les objets connectés est élevé »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous pensez que le risque de piratage des données personnelles recueillies par les objets connectés est élevé	205	3,58	2,063	,144

Tableau 66 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que le risque de piratage des données personnelles recueillies par les objets connectés est élevé »)

Test sur échantillon unique					
Valeur de test = 0					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
					Inférieur Supérieur
Vous pensez que le risque de piratage des données personnelles recueillies par les objets connectés est élevé	24,854	204	,000	3,580	3,30 3,86

Septièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (67,8 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous pensez que le risque de piratage des données personnelles recueillies par les objets connectés est élevé » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (3,58) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 65 et 66).

Tableau 67 : Tableau de fréquences de « Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes »

Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes					
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	18	4,9	8,8	8,8
	2	24	6,6	11,7	20,5
	3	44	12,1	21,5	42,0
	4	37	10,2	18,0	60,0
	5	22	6,0	10,7	70,7
	6	32	8,8	15,6	86,3
	7	28	7,7	13,7	100,0
	Total	205	56,3	100,0	
	Manquant	Système	159	43,7	
	Total	364	100,0		

Tableau 68 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes	205	4,12	1,854	,129

Tableau 69 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes »)

Test sur échantillon unique					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes	31,795	204	,000	4,117	3,86 4,37

Huitièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants sont d'accord avec le facteur « Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes » pour expliquer leur désintérêt. Cependant, au vu de la moyenne (4,12) et des pourcentages cumulés qui indiquent qu'une minorité de répondants (40 %) sont d'accord avec ce facteur, nous préférons rester critiques quant au degré de cette différence et décidons donc que l'opinion des répondants est plutôt neutre pour le facteur « Vous pensez que les objets connectés sont vite obsolètes » (cfr Tableaux 67, 68 et 69).

Tableau 70 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que les objets connectés ne sont pas toujours très performants et fiables »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous pensez que les objets connectés ne sont pas toujours très performants et fiables	205	3,43	1,534	,107

Tableau 71 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que les objets connectés ne sont pas toujours très performants et fiables »)

Test sur échantillon unique					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Vous pensez que les objets connectés ne sont pas toujours très performants et fiables	32,002	204	,000	3,429	3,22 3,64

Neuvièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (73,2 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous pensez que les objets connectés ne sont pas toujours très performants et fiables » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (3,43) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 70 et 71).

Tableau 72 : Statistiques sur échantillon uniques de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que c'est difficile de comprendre comment faire fonctionner les objets connectés »)

Statistiques sur échantillon uniques				
	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
Vous pensez que c'est difficile de comprendre comment faire fonctionner les objets connectés	205	2,56	1,736	,121

Tableau 73 : Test sur échantillon unique de l'hypothèse 1.10. (« Vous pensez que c'est difficile de comprendre comment faire fonctionner les objets connectés »)

Test sur échantillon unique					
	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
Vous pensez que c'est difficile de comprendre comment faire fonctionner les objets connectés	21,085	204	,000	2,556	2,32 2,80

Dixièmement, nous pouvons affirmer qu'une majorité de répondants (85,4 %) ne sont pas d'accord avec le facteur « Vous pensez que c'est difficile de comprendre comment faire

fonctionner les objets connectés » pour expliquer leur désintérêt, car la réponse moyenne (2,56) est significativement inférieure à 4 (cfr Tableaux 72 et 73).

3.11. Hypothèse 2.1.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.1., la fréquence d'utilisation des objets connectés influence positivement la satisfaction des consommateurs, nous avons procédé à une ANOVA à un facteur afin d'« effectuer un test sur les moyennes de deux ou plusieurs populations » (Swaen, 2017b, p.23) (cfr ANNEXE 14, pp. 251-258).

Tableau 74 : ANOVA de l'hypothèse 2.1.

ANOVA					
Satisfaction de l'achat de l'objet connecté					
	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
Intergroupes	51,688	5	10,338	5,431	,000
Intragroupes	156,090	82	1,904		
Total	207,778	87			

Tableau 75 : Répartition de la fréquence d'utilisation des objets connectés selon la satisfaction de l'achat de l'objet connecté

Descriptives								
Satisfaction de l'achat de l'objet connecté								
	N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
					Borne inférieure	Borne supérieure		
Plusieurs fois par jour	22	5,7879	1,02118	,21772	5,3351	6,2406	3,67	7,00
1 fois par jour	6	4,8333	,93690	,38249	3,8501	5,8165	3,00	5,67
2 à 3 fois par semaine	21	4,3492	1,44328	,31495	3,6922	5,0062	2,00	7,00
1 fois par semaine	15	4,4889	1,57292	,40613	3,6178	5,3599	1,00	7,00
2 à 3 fois par mois	7	5,0000	1,18634	,44840	3,9028	6,0972	3,00	6,00
Plus occasionnellement	17	3,5686	1,67815	,40701	2,7058	4,4315	1,00	6,33
Total	88	4,6667	1,54540	,16474	4,3392	4,9941	1,00	7,00

Après l'analyse des résultats de l'ANOVA à un facteur, nous avons pu confirmer que la satisfaction de l'achat de l'objet connecté diffère selon la fréquence d'utilisation des objets connectés. En effet, plus les consommateurs utilisent des objets connectés, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté est élevée (cfr Tableaux 74 et 75, ANNEXE 14, Figure 14.10, p.256 et Figure 14.11, p.257).

3.12. Hypothèse 2.2.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.2., les statistiques de performance procurées par les objets connectés expliquent la satisfaction des consommateurs, nous avons réalisé une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70) (cfr ANNEXE 15, pp. 259-264).

Tableau 76 : Coefficients de l'hypothèse 2.2.

Coefficients^a

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	2,666	,492		5,414	,000
	Statistiques de performance des consommateurs qui possèdent des objets connectés	,426	,100	,418	4,269	,000

a. Variable dépendante : Satisfaction de l'achat de l'objet connecté

À la suite de l'analyse des données collectées, nous pouvons conclure qu'il existe un lien significatif positif entre la satisfaction de l'achat de l'objet connecté et les statistiques de performance des consommateurs qui possèdent des objets connectés. Cela signifie que plus les statistiques de performance des consommateurs qui possèdent des objets connectés sont élevées, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté augmente (cfr Tableau 76).

3.13. Hypothèse 2.3.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.3., les statistiques de performance procurées par les objets connectés expliquent l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir, nous avons divisé l'hypothèse en deux sous-hypothèses (cfr ANNEXE 16, pp. 265-276).

Tableau 77 : Coefficients de l'hypothèse 2.3.1.

Coefficients^a

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	4,011	,411		9,752	,000
	Statistiques de performance des consommateurs qui possèdent des objets connectés	,295	,083	,357	3,542	,001

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

Premièrement, pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.3.1., les statistiques de performance procurées par les objets connectés expliquent l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés, nous avons exécuté une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70). De cette analyse, nous avons retiré qu'il existe un lien significatif positif entre l'intérêt des consommateurs et les statistiques de performance des consommateurs qui possèdent des objets connectés. Cela signifie que plus les statistiques de performance des consommateurs qui possèdent des objets connectés sont élevées, plus l'intérêt des consommateurs augmente (cfr Tableau 77).

Tableau 78 : Coefficients de l'hypothèse 2.3.2.

Coefficients ^a					
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta	
1	(Constante)	3,556	,508		,000
	Statistiques de performance des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés	,315	,087	,401	,001

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

Deuxièmement, pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.3.2., les statistiques de performance procurées par les objets connectés expliquent l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés, nous avons exécuté une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70). De cette analyse, nous avons retiré qu'il existe un lien significatif positif entre l'intérêt des consommateurs et les statistiques de performance des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés. Cela signifie que plus les statistiques de performance des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés sont élevées, plus l'intérêt des consommateurs augmente (cfr Tableau 78).

3.14. Hypothèse 2.4.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.4., les objets connectés sont des outils de prévention pour la santé du sportif qui expliquent la satisfaction des consommateurs, nous avons procédé à une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70) (cfr ANNEXE 17, pp. 277-282).

Tableau 79 : Coefficients de l'hypothèse 2.4.

Coefficients ^a					
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta	
1	(Constante)	3,321	,388		,000
	Outil de prévention des consommateurs qui possèdent des objets connectés	,335	,089	,377	,000

a. Variable dépendante : Satisfaction de l'achat de l'objet connecté

Suite à notre analyse, nous pouvons conclure qu'il existe un lien significatif positif entre la satisfaction de l'achat de l'objet connecté et l'outil de prévention des consommateurs qui possèdent des objets connectés. Cela signifie que plus l'outil de prévention des consommateurs qui possèdent des objets connectés est élevé, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté augmente (cfr Tableau 79).

3.15. Hypothèse 2.5.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.5., les objets connectés sont des outils de prévention pour la santé du sportif qui expliquent l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir, nous avons divisé l'hypothèse en deux sous-hypothèses (cfr ANNEXE 18, pp. 283-292).

Tableau 80 : Coefficients de l'hypothèse 2.5.1.

Coefficients ^a					
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	
Modèle		B	Erreur standard	Bêta	t
1	(Constante)	4,543	,325		13,969
	Outil de prévention des consommateurs qui possèdent des objets connectés	,213	,074	,295	2,860
					Sig.
					,000
					,005

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

Premièrement, afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.5.1., les objets connectés sont des outils de prévention pour la santé du sportif qui expliquent l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés, nous avons effectué une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70). Après avoir réalisé cette régression linéaire simple, nous pouvons affirmer qu'il existe un lien significatif positif entre l'intérêt des consommateurs et l'outil de prévention des consommateurs qui possèdent des objets connectés. Cela signifie que plus l'outil de prévention des consommateurs qui possèdent des objets connectés est élevé, plus l'intérêt des consommateurs augmente (cfr Tableau 80).

Tableau 81 : ANOVA de l'hypothèse 2.5.2.

ANOVA ^a					
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F
1	Régression	2,961	1	2,961	2,645
	de Student	77,236	69	1,119	
	Total	80,197	70		
					Sig.
					,108 ^b

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

b. Prédicteurs : (Constante), Outil de prévention des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés

Deuxièmement, afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.5.2., les objets connectés sont des outils de prévention pour la santé du sportif qui expliquent l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés, nous avons effectué une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70). Après avoir réalisé cette régression linéaire simple, nous pouvons conclure qu'il n'existe pas de lien significatif

entre l'intérêt des consommateurs et l'outil de prévention des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés. Inopportunément, les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre ces variables (cfr Tableau 81).

3.16. Hypothèse 2.6.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.6., la motivation à faire du sport procurée par les objets connectés explique la satisfaction des consommateurs, nous avons réalisé une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70) (cfr ANNEXE 19, pp. 293-298).

Tableau 82 : Coefficients de l'hypothèse 2.6.

Coefficients ^a						
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		
Modèle		B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.
1	(Constante)	3,566	,438		8,145	,000
	Motivation des consommateurs qui possèdent des objets connectés	,273	,101	,279	2,699	,008

a. Variable dépendante : Satisfaction de l'achat de l'objet connecté

Grâce à notre régression linéaire simple, nous pouvons conclure qu'il existe un lien significatif positif entre la satisfaction de l'achat de l'objet connecté et la motivation des consommateurs qui possèdent des objets connectés. Cela signifie que plus la motivation des consommateurs qui possèdent des objets connectés est élevée, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté augmente (cfr Tableau 82).

3.17. Hypothèse 2.7.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.7., la motivation à faire du sport procurée par les objets connectés explique l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir, nous avons divisé l'hypothèse en deux sous-hypothèses (cfr ANNEXE 20, pp. 299-308).

Tableau 83 : ANOVA de l'hypothèse 2.7.1.

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	5,689	1	5,689	3,724	,057 ^b
	de Student	131,391	86	1,528		
	Total	137,080	87			

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

b. Prédicteurs : (Constante), Motivation des consommateurs qui possèdent des objets connectés

Premièrement, afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.7.1., la motivation à faire du sport procurée par les objets connectés explique l'intérêt des consommateurs qui

possèdent des objets connectés, nous avons exécuté une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70). Après l'analyse des résultats de la régression linéaire simple, nous avons pu conclure qu'il n'existe pas de lien significatif entre l'intérêt des consommateurs et la motivation des consommateurs qui possèdent des objets connectés. Malheureusement, les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre ces variables (cfr Tableau 83).

Tableau 84 : Coefficients de l'hypothèse 2.7.2.

Coefficients ^a					
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta	
1	(Constante)	4,432	,368		,000
	Motivation des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés	,194	,073	,304	,010

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

Deuxièmement, afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.7.2., la motivation à faire du sport procurée par les objets connectés explique l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés, nous avons exécuté une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70). Après l'analyse des résultats de la régression linéaire simple, nous avons pu conclure qu'il existe un lien significatif positif entre l'intérêt des consommateurs et la motivation des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés. Cela signifie que plus la motivation des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés est élevée, plus l'intérêt des consommateurs augmente (cfr Tableau 84).

3.18. Hypothèse 2.8.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.8., les paramètres des objets connectés influencent positivement la satisfaction des consommateurs, nous avons procédé à une régression multiple afin de « déterminer si les variables indépendantes expliquent une variation significative de la variable dépendante, estimer les valeurs de la variable dépendante et contrôler les autres variables indépendantes lors de l'évaluation des contributions d'une variable spécifique ou d'un ensemble de variables » (Swaen, 2017d, p.2) (cfr ANNEXE 21, pp. 309-314).

Tableau 85 : Coefficients de l'hypothèse 2.8.

Coefficients ^a								
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés			Statistiques de colinéarité	
Modèle		B	Erreur standard	Bêta	t	Sig.	Tolérance	VIF
1	(Constante)	2,702	,589		4,586	,000		
	Paramètres liés au smartphone des consommateurs	,132	,106	,141	1,246	,216	,793	1,261
	Paramètres liés à la pratique sportive des consommateurs	,326	,134	,276	2,432	,017	,793	1,261

a. Variable dépendante : Satisfaction de l'achat de l'objet connecté

À la suite de l'analyse des données collectées, nous avons retiré que la contribution des paramètres liés au smartphone des consommateurs n'est pas significative, mais que celle des paramètres liés à la pratique sportive des consommateurs est significative. En d'autres termes, d'une part, les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre les paramètres liés au smartphone des consommateurs et la satisfaction de l'achat de l'objet connecté et d'autre part, nous pouvons conclure qu'il existe un lien significatif positif entre les paramètres liés à la pratique sportive des consommateurs et la satisfaction de l'achat de l'objet connecté. Cela signifie que plus les paramètres liés à la pratique sportive des consommateurs sont élevés, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté augmente (cfr Tableau 85).

3.19. Hypothèse 2.9.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.9., les paramètres des objets connectés influencent positivement l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés et de ceux qui envisagent d'en acquérir, nous avons divisé l'hypothèse en deux sous-hypothèses (cfr ANNEXE 22, pp. 315-326).

Tableau 86 : ANOVA de l'hypothèse 2.9.1.

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	8,469	2	4,235	2,799	,067 ^b
	de Student	128,610	85	1,513		
	Total	137,080	87			

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

b. Prédicteurs : (Constante), Paramètres liés à la pratique sportive des consommateurs, Paramètres liés au smartphone des consommateurs

Premièrement, afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.9.1., les paramètres des objets connectés influencent positivement l'intérêt des consommateurs qui possèdent des objets connectés, nous avons effectué une régression multiple afin de « déterminer si les variables indépendantes expliquent une variation significative de la variable dépendante, estimer les valeurs de la variable dépendante et contrôler les autres variables indépendantes lors de l'évaluation des contributions d'une variable spécifique ou d'un ensemble de variables » (Swaen, 2017d, p.2). De cette analyse, nous avons retiré qu'il n'existe pas de lien significatif entre les paramètres liés au smartphone des consommateurs, les paramètres liés

à la pratique sportive des consommateurs et l'intérêt des consommateurs. Inopportunément, les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre ces variables (cfr Tableau 86).

Tableau 87 : Coefficient de l'hypothèse 2.9.2.

Coefficients ^a									
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés		t	Sig.	Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur standard	Bêta				Tolérance	VIF
1	(Constante)	3,956	,497			7,956	,000		
	Paramètres liés au smartphone des futurs consommateurs	,065	,096	,087	,677	,501	,799	1,251	
	Paramètres liés à la pratique sportive des futurs consommateurs	,242	,109	,285	2,230	,029	,799	1,251	

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

Deuxièmement, afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.9.2., les paramètres des objets connectés influencent positivement l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'acquérir des objets connectés, nous avons effectué une régression multiple afin de « déterminer si les variables indépendantes expliquent une variation significative de la variable dépendante, estimer les valeurs de la variable dépendante et contrôler les autres variables indépendantes lors de l'évaluation des contributions d'une variable spécifique ou d'un ensemble de variables » (Swaen, 2017d, p.2). De cette analyse, nous avons retiré que la contribution des paramètres liés au smartphone des futurs consommateurs n'est pas significative, mais que celle des paramètres liés à la pratique sportive des futurs consommateurs est significative. En d'autres termes, d'une part, les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre les paramètres liés au smartphone des futurs consommateurs et l'intérêt des consommateurs et d'autre part, nous pouvons conclure qu'il existe un lien significatif positif entre les paramètres liés à la pratique sportive des futurs consommateurs et l'intérêt des consommateurs. Cela signifie que plus les paramètres liés à la pratique sportive des futurs consommateurs sont élevés, plus l'intérêt des consommateurs augmente (cfr Tableau 87).

3.20. Hypothèse 2.10.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.10., les freins et risques à l'achat des objets connectés influencent négativement l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'en acquérir, nous avons réalisé une régression multiple afin de « déterminer si les variables indépendantes expliquent une variation significative de la variable dépendante, estimer les valeurs de la variable dépendante et contrôler les autres variables indépendantes lors de l'évaluation des contributions d'une variable spécifique ou d'un ensemble de variables » (Swaen, 2017d, p.2) (cfr ANNEXE 23, pp. 327-332).

Tableau 88 : ANOVA de l'hypothèse 2.10.

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	1,728	2	,864	,749	,477 ^b
	de Student	78,469	68	1,154		
	Total	80,197	70			

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

b. Prédicteurs : (Constante), Utilisation des objets connectés, Sécurité des données personnelles

Suite à notre analyse, nous pouvons conclure qu'il n'existe pas de lien significatif entre l'utilisation des objets connectés, la sécurité des données personnelles et l'intérêt des consommateurs. Malheureusement, les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre ces variables (cfr Tableau 88).

3.21. Hypothèse 2.11.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.11., les facteurs qui incitent à acheter des objets connectés influencent positivement l'intérêt des consommateurs qui envisagent d'en acquérir, nous avons exécuté une régression linéaire simple afin de « trouver la droite de sorte à minimiser la somme des carrés des erreurs (SCE), soit l'écart entre : les valeurs estimées (un point de la droite de régression) et les valeurs observées (la variable dépendante) » (Swaen, 2017b, p.70) (cfr ANNEXE 24, pp. 333-338).

Tableau 89 : Coefficients de l'hypothèse 2.11.

Coefficients ^a					
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta	
1	(Constante)	4,063	,490		,000
	Incitation à l'achat	,260	,096	,311	,008

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

Après avoir réalisé cette régression linéaire simple, nous pouvons affirmer qu'il existe un lien significatif positif entre l'intérêt des consommateurs et l'incitation à l'achat. Cela signifie que plus l'incitation à l'achat est élevée, plus l'intérêt des consommateurs augmente (cfr Tableau 89).

3.22. Hypothèse 2.12.

Afin d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.12., la sécurité et la protection des données influencent négativement la possession d'objets connectés, nous avons procédé à une analyse discriminante, afin de « déterminer dans un but prédictif (identification) la classe d'appartenance d'un individu non encore classé » (Swaen, 2017e, p.4) (cfr ANNEXE 25, pp. 339-342).

Tableau 90 : Tests d'égalité des moyennes de groupes de l'hypothèse 2.12.

Tests d'égalité des moyennes de groupes					
	Lambda de Wilks	F	ddl1	ddl2	Sig.
Risques liés à la sécurité et la protection des données	1,000	,109	1	362	,742
Maîtrise de la sécurité et la protection des données	1,000	,012	1	362	,913

Inopportunément, nous avons rapidement remarqué l'absence de différence entre les deux dimensions de la sécurité et la protection des données, ce qui nous a empêchés de continuer l'analyse. Nous n'avons donc pas pu déterminer les dimensions de la sécurité et la protection des données qui expliquent la possession d'objets connectés (voir Tableau 90).

3.23. Hypothèse 2.13.

Pour vérifier si, conformément à l'hypothèse 2.13., la sécurité et la protection des données expliquent la satisfaction des consommateurs, nous avons effectué une régression multiple afin de « déterminer si les variables indépendantes expliquent une variation significative de la variable dépendante, estimer les valeurs de la variable dépendante et contrôler les autres variables indépendantes lors de l'évaluation des contributions d'une variable spécifique ou d'un ensemble de variables » (Swaen, 2017d, p.2) (cfr ANNEXE 26, pp. 343-348).

Tableau 91 : ANOVA de l'hypothèse 2.13.

ANOVA ^a						
Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	8,716	2	4,358	1,861	,162 ^b
	de Student	199,061	85	2,342		
	Total	207,778	87			

a. Variable dépendante : Satisfaction de l'achat de l'objet connecté

b. Prédicteurs : (Constante), Maîtrise de la sécurité et la protection des données, Risques liés à la sécurité et la protection des données

À la suite de l'analyse des données collectées, nous pouvons conclure qu'il n'existe pas de lien significatif entre la satisfaction de l'achat de l'objet connecté, la maîtrise de la sécurité et la protection des données, et les risques liés à la sécurité et la protection des données. Les données collectées ne permettent pas d'infirmer ou de confirmer l'existence d'un lien entre ces variables (cfr Tableau 91).

3.24. Hypothèse 2.14.

En vue d'examiner si, conformément à l'hypothèse 2.14., la sécurité et la protection des données influencent négativement l'intérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique, nous avons réalisé une régression multiple afin de « déterminer si les variables indépendantes expliquent une variation significative de la variable dépendante, estimer les valeurs de la variable dépendante et contrôler les autres

variables indépendantes lors de l'évaluation des contributions d'une variable spécifique ou d'un ensemble de variables » (Swaen, 2017d, p.2) (cfr ANNEXE 27, pp. 349-355).

Tableau 92 : Coefficients de l'hypothèse 2.14.

Coefficients ^a							
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Statistiques de colinéarité	
	B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1							
(Constante)	4,023	,327		12,297	,000		
Risques liés à la sécurité et la protection des données	-,157	,058	-,140	-2,715	,007	,987	1,013
Maîtrise de la sécurité et la protection des données	,231	,067	,179	3,453	,001	,987	1,013

a. Variable dépendante : Intérêt des consommateurs

De cette analyse, nous avons retiré qu'il existe un lien significatif négatif entre l'intérêt des consommateurs et les risques liés à la sécurité et la protection des données et qu'il existe un lien significatif positif entre l'intérêt des consommateurs et la maîtrise de la sécurité et la protection des données. Cela signifie que plus les risques liés à la sécurité et la protection des données sont élevés, plus l'intérêt des consommateurs diminue et que plus la maîtrise de la sécurité et la protection des données est élevée, plus l'intérêt des consommateurs augmente (voir Tableau 92).

Chapitre 3 : Discussion des résultats

À travers ce troisième chapitre, nous discuterons les résultats que nous avons exposés dans le chapitre précédent. Ces nombreuses conclusions nous permettent désormais d'élaborer de concrètes recommandations managériales. Les conseils proposés s'adressent aux entreprises qui souhaitent que leurs objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins de leurs consommateurs dans la pratique sportive.

Comme nous l'avons indiqué dans notre revue de la littérature, le marché des montres connectées s'est imposé comme le segment le plus dynamique des « *wearables* » au détriment des bracelets connectés (Loukil, 2017 ; Richaud, 2014 ; Seydtaghia, 2017 ; Trends Tendances, 2017 ; Verchère, 2017). Nos analyses nous permettent de confirmer d'une part que les bracelets et les montres connectés sont les objets que le plus de consommateurs possèdent et que le plus de consommateurs envisagent d'acquérir et d'autre part que ce sont les montres connectées qui prennent la première place du classement des « *wearables* » que les consommateurs possèdent ou envisagent d'acquérir. C'est pourquoi nous suggérons aux entreprises de se focaliser uniquement sur les montres connectées, car elles grappillent les parts de marché des bracelets connectés qui sont délaissés par les consommateurs (Zap Actu, 2018).

Rappelons également que plusieurs études indiquent que les objets connectés sont la prochaine révolution technologique (Alloua et al., 2015 ; Bianchi, 2015). Pourtant, nous avons déterminé qu'une minorité de répondants est familière aux objets connectés. Ensuite, nous avons constaté que la familiarité des hommes est en moyenne plus élevée que celle des femmes. Enfin, nous avons observé que plus l'âge des consommateurs est élevé, plus la familiarité diminue. Nous recommandons donc aux entreprises d'intensifier la communication concernant les appareils connectés dans le but de toucher un maximum de consommateurs. Pour les promouvoir, Guez (2017) indique que les sociétés doivent tout d'abord connaître leur public cible, car la communication doit être adaptée au mieux à celui-ci. Ainsi, pour les consommateurs âgés de 18 à 35 ans (aussi appelés les « *millennials* »), comme Armstrong et Kotler (2010) l'expliquent, les réseaux sociaux et la communication digitale sont idéals pour communiquer à ce type de consommateurs. En effet, Tapbuy (2018) démontre que les « *millennials* » passent plus d'une minute sur cinq à consulter les réseaux sociaux. Quant au public âgé de plus de 35 ans, Tapbuy (2018) les décrit comme plus sensibles à une communication par email. De plus, une étude réalisée par l'entreprise Reelevant (Martinet, s.d.) explique que 96 % de la population consulte sa boîte mail au moins une fois par jour. Nous pensons donc que la communication concernant ces produits devrait passer par l'envoi d'emails pour les « *millennials* », mais aussi pour les répondants de plus de 35 ans. Cependant, il paraît évident que des efforts plus conséquents en termes de stratégie de communication doivent être développés pour les consommateurs plus âgés. En intensifiant la promotion des objets connectés, les entreprises augmenteront la familiarité des consommateurs et augmenteront ainsi l'attitude vis-à-vis des objets connectés dans la pratique sportive, c'est-à-dire qu'elles augmenteront le fait que les consommateurs soient favorables aux objets connectés comme notre analyse le montre. Après avoir cerné son public cible, les entreprises doivent faire le bilan de la situation actuelle en mesurant leur notoriété, en évaluant leur image et en portant une attention à ce que les concurrents font (Guez, 2017).

Pour améliorer le contenu de la communication des entreprises, notre enquête s'est également intéressée à la description de l'objet connecté idéal et aux caractéristiques qui expliquent le désintérêt des consommateurs à posséder des objets connectés pour pratiquer une activité physique. Notre étude met en évidence que les consommateurs considèrent que l'objet connecté idéal est autonome, ergonomique, confidentiel et personnalisable. D'autre

part, comme la littérature le dévoile, le prix de ces objets est le principal frein à l'achat (Auvray, 2017 ; OpinionWay, 2016 ; OpinionWay, 2017 ; Services Mobiles, 2016), en effet, nous avons pu démontrer par le biais de nos analyses qu'une majorité de répondants sont d'accord avec le facteur « Vous pensez que le prix des objets connectés est trop élevé » pour expliquer leur désintérêt. En nous basant sur ces affirmations, nous recommandons aux entreprises à promouvoir l'autonomie, l'ergonomie, la confidentialité et la personnalisation des appareils connectés et à revoir les prix de leurs produits, et ce afin d'attirer de nouveaux consommateurs.

Notre étude s'est aussi penchée sur la protection et la sécurité des données personnelles qui sont des freins à l'essor de ces objets (Bouhaï & Saleh, 2017 ; Hantouche, 2016 ; Rioche, 2017 ; Szoniecky & Toumia, 2018). Nous avons pu remarquer que plus les risques liés à la sécurité et la protection des données sont élevés, plus l'intérêt des consommateurs diminue et que plus la maîtrise de la sécurité et la protection des données est élevée, plus l'intérêt des consommateurs augmente. Nous conseillons donc aux entreprises de se conformer au RGPD afin de rassurer ses consommateurs sur la protection et la sécurité des données personnelles des objets connectés et ainsi augmenter la confiance des consommateurs (Atlantico, 2018).

Nous avons également observé à travers l'analyse de nos résultats que l'intérêt des consommateurs qui pratiquent une activité physique est en moyenne plus élevé que celui des répondants qui n'en pratiquent pas. C'est pourquoi nous conseillons aux entreprises à promouvoir les bénéfices de l'activité physique et la contribution du sport au bien-être physique des individus (Commission européenne, 2010 ; Cosmopolitan, s.d. ; Le Tremplin, 2016 ; OMS ; 2018 ; Personal Sport Trainer, 2018a ; Scribeo, 2017). De cette façon, les entreprises seront aptes à toucher les consommateurs qui pratiquent une activité physique, mais aussi ceux qui n'en pratiquent pas. Par contre, les sociétés doivent se focaliser sur des objectifs différents en fonction du type de sport promu. En effet, nos résultats révèlent d'une part que l'intérêt des consommateurs qui ne font pas de la course à pied ou du hockey est en moyenne moins élevé que celui des répondants qui en pratiquent et d'autre part que l'intérêt des consommateurs qui ne font pas de la marche, de la danse ou de l'escalade est en moyenne plus élevé que celui des répondants qui en font. Les entreprises doivent donc se concentrer soit sur les répondants qui font du sport, soit sur ceux qui n'en font pas.

Ensuite, nos conclusions prouvent que plus les consommateurs pratiquent une activité physique régulièrement, plus la fréquence d'utilisation des objets connectés est élevée. De plus, nous avons remarqué que plus les consommateurs utilisent des objets connectés, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté est élevée. Nous conseillons de ce fait aux entreprises à cibler la satisfaction des sportifs, car les objets connectés leur permettent de mieux répondre à leurs besoins. Pour ce faire, elles devront promouvoir l'utilisation régulière des objets connectés et, comme nous l'avons susmentionné, promouvoir les bénéfices de l'activité physique et la contribution du sport au bien-être physique des individus pour augmenter la pratique sportive.

En outre, nos analyses démontrent que dans la pratique sportive, les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs. En effet, nous avons pu déterminer d'une part que plus les paramètres liés à la pratique sportive des consommateurs sont élevés, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté augmente et d'autre part que plus les paramètres liés à la pratique sportive des futurs consommateurs sont élevés, plus l'intérêt des consommateurs augmente. Ces observations nous amènent donc à recommander aux entreprises de développer des campagnes de publicité et de communication qui mettent en avant ces avantages.

Nous avons constaté globalement que plus les avantages des objets connectés des consommateurs qui en possèdent et de ceux qui envisagent d'en acquérir sont élevés, plus la satisfaction de l'achat de l'objet connecté et plus l'intérêt des consommateurs augmentent. Par conséquent, comme nous l'avons mentionné auparavant, nous recommandons aux sociétés de développer des campagnes de publicité et de communication qui mettent en avant ces avantages. En effet, nous avons remarqué que plus l'incitation à l'achat est élevée, plus l'intérêt des consommateurs augmente. Cette constatation confirme que les avantages des objets connectés incitent les consommateurs à les acheter. Dès lors, nous pouvons encore une fois affirmer que nos résultats démontrent que dans la pratique sportive, les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs.

CONCLUSION

En amorçant ce mémoire, nous souhaitions déterminer si les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive. À l'aide de nos questions de recherche et de nos hypothèses, nous avons tenté de mieux appréhender la perception des consommateurs et les particularités des objets connectés pour tenter de comprendre s'ils deviendront le partenaire idéal du sportif. Notre choix s'est porté sur ce sujet de par son aspect actuel et futuriste.

Au cours de notre recherche, nous avons été étonnés de la variété d'appareils proposés. Si le bracelet et la montre s'imposent comme étant les objets les plus courants, nous avons découvert qu'il existait des vêtements (t-shirt, maillot de bain, chaussettes, chaussures, etc.), des raquettes, des ballons, des vélos, des skis, etc. qui enregistrent des paramètres pouvant être exploités grâce aux applications auxquelles ils sont reliés. Devant un tel choix, il est évident que le public ne peut qu'y trouver son intérêt. Nous nous sommes également aperçus que la concurrence fait rage et que certaines sociétés ont déjà disparu. C'est pour cette raison que nous présumons que ce sont les grandes entreprises qui perdureront à condition qu'elles conçoivent qu'elles doivent bien cibler les consommateurs et proposer des appareils utiles et pratiques, car l'exigence des sportifs est bien réelle.

Après nous être informés sur le sport connecté, nous devions créer un questionnaire qui sollicitait l'intérêt des consommateurs. Ce fut un véritable challenge, car non seulement nous devions poser des questions pertinentes, mais aussi conserver l'attention des répondants jusqu'à la fin du questionnaire. Dès la mise en ligne de l'enquête, nous avons pris conscience de la ferveur que le sujet suscitait grâce aux nombreux partages sur les réseaux sociaux dont il a été l'objet. Nous trépignions d'impatience d'analyser les résultats en observant cet emballement. Nous avons rapidement constaté qu'une tendance ressortait.

En rédigeant notre revue de la littérature, nous pensions que l'engouement pour les objets connectés était en place au vu du nombre d'objets disponibles sur le marché. Pourtant, après avoir entrepris nos analyses, nous nous sommes vite rendu compte que l'utilisation de ces appareils est loin d'être considérée comme étant indispensable. En effet, nous avons été surpris de constater que la plupart des consommateurs considèrent ces appareils comme étant des gadgets qui ne correspondent pas exactement à leur souhait.

Malgré le peu d'engouement actuel, au terme de notre étude, nous avons pu conclure que les objets connectés permettent de mieux répondre aux besoins des consommateurs dans la pratique sportive. C'est pourquoi nous avons proposé quelques recommandations managériales dans le but de changer l'opinion du public cible.

Le but de nos recommandations est de populariser l'utilisation des objets connectés dans la pratique sportive grâce à des stratégies marketing (L'équipe dynamique entrepreneuriale, 2016). Tous nos conseils convergent vers la promotion des appareils connectés, car nos recherches démontrent, comme nous l'avons mentionné ci-dessus, qu'ils sont à présent considérés comme étant des gadgets (Guillerot, s.d.). Intensifier la communication sur les objets connectés et le sport est la solution pour changer l'opinion des consommateurs sur l'Internet des objets.

Les entreprises doivent tout d'abord réaliser une étude de marché qui analyse les nouvelles tendances, la concurrence et les besoins des clients pour leur permettre d'améliorer la commercialisation des objets connectés. Deuxièmement, une analyse des clients doit être menée afin de déterminer le public qu'elles souhaitent cibler. Ensuite, les sociétés doivent identifier les goûts, les préférences et les désintérêts de leur public cible de manière à choisir comment vendre les objets connectés. Troisièmement, elles doivent trouver le juste prix pour ces appareils. Enfin, les entreprises doivent promouvoir par les bénéfices de l'activité physique les objets connectés grâce à la publicité sur Internet, car cette forme de communication permettra de convaincre le public cible à acheter ces objets. De plus, la publicité donnera une image et créera une identité aux appareils connectés (L'équipe dynamique entrepreneuriale, 2016).

Limites de la recherche

Il est indéniable que cette étude présente plusieurs limites qui nécessitent un recul critique.

La première limite concerne la méthode que nous avons utilisée pour recueillir nos données. Rappelons que nous avons auto-administré notre questionnaire électroniquement sur Internet, cela signifie que les répondants n'étaient pas interrogés par un enquêteur (Fenneteau, 2015) qui vérifie la compréhension des questions posées et qui récolte des informations non verbales. L'implication des répondants ne peut pas être contrôlée par nos soins ce qui représente un inconvénient majeur, car nous ne pouvons pas attester de la fiabilité des réponses. Par ailleurs, un faible taux de réponse est communément enregistré et

les questionnaires en ligne comportent un grand risque d'abandon en cours de route, car les répondants peuvent à tout moment décider d'interrompre leur participation, si le questionnaire est jugé trop long ou peu intéressant. Enfin, cette méthode de recueil limite les possibilités de questions étant donné qu'il s'agira uniquement de questions fermées ou à choix multiples ce qui aura pour conséquence des réponses brèves et dénuées d'explication ou de justification. Nous aurions peut-être dû réaliser des entretiens face-à-face, car elle est la méthode jugée la plus efficace en termes de quantité et de qualité d'informations. Mais cette technique requiert énormément de temps dans un cas où il est nécessaire d'obtenir un nombre élevé de réponses. C'est donc pour des raisons purement pratiques que nous nous sommes tournés vers la récolte de données en ligne (Pleyers, 2017).

La deuxième limite concerne la taille et la représentativité de notre échantillon. D'une part, la taille de notre échantillon étant relativement limitée, elle nous empêche de généraliser nos conclusions à l'ensemble de la population. D'autre part, notre échantillon se compose d'une majorité d'étudiants qui ont entre 20 et 25 ans. Or cette tranche d'âge a peut-être une connaissance plus développée des objets connectés dans la pratique sportive et est peut-être plus intéressée par ces appareils que des consommateurs plus âgés. De plus, cette population a probablement un pouvoir d'achat plus faible que les individus plus âgés, ce qui entraîne peut-être un impact sur les résultats concernant le prix des objets connectés. Nous pourrions penser que des individus âgés de plus de 35 ans, qui ont un pouvoir d'achat supérieur, sont peut-être plus exigeants sur le besoin de posséder un objet connecté. Nous nous interrogeons donc sur l'homogénéité de notre échantillon. De plus, nous avons pu récolter 364 questionnaires complets, mais seulement 88 individus ont indiqué qu'ils possèdent des objets connectés pour pratiquer une activité physique et 71 personnes déclarent qu'elles n'en possèdent pas, mais envisagent d'en acquérir dans les 12 prochains mois. Ainsi, ce nombre limité de répondants a pu biaiser les résultats de nos analyses. Nous imaginons qu'un échantillon de plus grande taille aurait permis d'obtenir plus de résultats significatifs.

Enfin, nous aurions dû effectuer un pré test auprès d'une dizaine de personnes afin de nous assurer de l'efficacité du questionnaire et d'identifier d'éventuels problèmes liés à la conception de celui-ci. Grâce à ce pré test, nous nous serions aperçus des difficultés techniques liées à l'outil Google Forms. En effet, nous aurions constaté que cet outil affichait le questionnaire d'une manière illisible et peu pratique sur les navigateurs des smartphones.

Certains répondants ont certainement abandonné le questionnaire suite à ces obstacles. Nous aurions peut-être dû diffuser le questionnaire à l'aide de l'outil Qualtrics pour éviter ce problème.

Il faut donc faire preuve de prudence en ce qui concerne l'interprétation de nos résultats et l'extrapolation à d'autres situations.

Recherches futures

Les objets connectés dans la pratique sportive ne sont guère explorés par la communauté scientifique, ce qui signifie qu'il existe de nombreuses possibilités pour des recherches futures.

Nous conseillons aux futurs chercheurs de réaliser une analyse quantitative ainsi qu'une analyse qualitative afin de comprendre pourquoi les consommateurs considèrent les objets connectés comme étant des gadgets et de rechercher les causes de leurs comportements, de leurs attitudes et de leurs opinions. Pour réaliser ces entretiens, nous recommandons aux entreprises d'interroger des amateurs de sport, mais aussi des professionnels des objets connectés.

Nous pensons qu'il serait judicieux de cibler une tranche d'âge à interroger, car nous présumons que les « *millennials* » ont une connaissance plus développée du sport connecté et qu'ils sont plus intéressés que les consommateurs de plus de 35 ans. Les chercheurs devraient donc soit uniquement se concentrer sur les « *millennials* », soit sur les individus de plus de 35 ans.

En outre, nous considérons que les futurs chercheurs devraient se concentrer davantage sur les consommateurs qui possèdent des objets connectés pour pratiquer une activité physique. Pour ce faire, nous leur conseillons de se poster à la sortie de salles de sport, de clubs de tennis, de tournois de hockey, etc. pour tenter d'obtenir un plus grand nombre de répondants qui correspondent à cette catégorie d'individus.

Enfin, nous estimons que les futurs chercheurs devraient réaliser une enquête similaire pour les professionnels du sport, comme les clubs de sport, les fédérations nationales et internationales ainsi que les sportifs de haut niveau. Aujourd'hui, les entreprises visent le grand public, toutefois, nous sommes persuadés qu'elles devraient préalablement vendre ces appareils aux professionnels pour mettre en évidence l'intérêt qu'ils portent aux objets connectés. Cette analyse pourrait démontrer qu'il faudrait promouvoir les objets connectés

par les professionnels du sport, car chaque sportif amateur admire un sportif professionnel. En nous basant sur la tendance des influenceurs, nous pourrions affirmer que les sportifs amateurs achèteraient les appareils promus par les professionnels pour tenter d'améliorer leur niveau en étant accompagnés par un entraîneur personnel.

BIBLIOGRAPHIE

- Abutaleb, Y. (2015). *Lancement sans fanfare pour la montre connectée Apple*. En ligne sur le site web de Challenges https://www.challenges.fr/finance-et-marche/lancement-sans-fanfare-pour-la-montre-connectee-d-apple_96544, consulté le 19 mai 2018
- Adam, V. (2017). *Apple reprend la tête du marché des montres connectées*. En ligne sur le site web de Boursier <https://www.boursier.com/actions/actualites/economie/apple-reprend-la-tete-du-marche-des-montres-connectees-35699.html>, consulté le 10 juin 2018
- Allala, J. (2018). *RGPD/GDPR : le Big Bang des données personnelles !* En ligne sur le site web de LinkedIn https://www.linkedin.com/pulse/rgpdgdpr-le-big-bang-des-données-personnelles-jawaher-allala?trk=eml-email_feed_ecosystem_digest_01-recommended_articles-3-Unknown&midToken=AQHzoDMgV7w3SA&fromEmail=fromEmail&ut=3f5MtJtywg4og1, consulté le 2 juin 2018
- Allianz. (s.d.). *Conduite, assurance : ce que va changer la connectivité embarquée*. En ligne <https://www.allianz.fr/assurances-automobile/guide-voiture-connectee.html>, consulté le 9 juillet 2018
- Alloua, J-M., Baudouin, J-L., Lagnier, V., Malicet, J-P., & Salvétat, R. (2015). *Prendre le virage des objets connectés : créer de la valeur avec l'Internet des Objets en B2B et B2C*. En ligne <http://ene.oree.info/silverpeas/LinkFile/Key/9e6018f3-831e-4c8b-9f1f-559f3a116956/Prendre%20le%20virage%20des%20objets%20connectés.pdf;jsessionid=75D98346725D6DAF1BD1B3F8BDBA0A3A>, consulté le 24 avril 2018
- Apple. (2017). *L'Apple Watch Series 3 introduit la connexion cellulaire intégrée et de puissantes améliorations Forme et Santé*. En ligne <https://www.apple.com/befr/newsroom/2017/09/apple-watch-series-3-features-built-in-cellular-and-more/>, consulté le 19 mai 2018
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2010). *Principles of Marketing*. New Jersey, États-Unis : Pearson Education.

- Atlantico. (2018). *Cybersécurité : comment communiquer pour rassurer les consommateurs*. En ligne <http://www.atlantico.fr/decryptage/cybersecurite-comment-communiquer-pour-rassurer-consommateurs-philippe-trouchaud-3382196.html/page/0/1>, consulté le 26 juillet 2018
- Auffray, G. (2016). *Les chiffres des 40 ans d'Apple – Le pionnier devenu un géant*. En ligne sur le site web de ZDNet <http://www.zdnet.fr/actualites/les-chiffres-des-40-ans-d-apple-le-pionnier-devenu-un-geant-39834984.htm>, consulté le 19 mai 2018
- Auvray, E. (2017). *Baromètre 2017 : les Français et les objets connectés*. En ligne sur le site web de Web des Objets <http://webdesobjets.fr/barometre-2017-les-francais-et-les-objets-connectes/>, consulté le 20 juin 2018
- Azzemou, S. (2016). *Xiaomi crée Mijia, une marque alternative pour les objets connectés*. En ligne sur le site web de Les Mobiles <http://www.lesmobiles.com/actualite/21395-xiaomi-cree-mijia-une-marque-alternative-pour-les-objets-connectes.html>, consulté le 9 juin 2018
- Badreau, F. (s.d.). *Les objets connectés : état des lieux des risques juridiques et techniques*. En ligne <https://www.fondation-maif.fr/pieces-jointes/iot-les-objets-connectes.pdf>, consulté le 8 juillet 2018
- Balenieri, R. (2018). *Huawei, champion du tout connecté*. En ligne sur le site web de Les Echos <https://www.lesechos.fr/monde/chine/0301613514386-huawei-champion-du-tout-connecte-2173607.php>, consulté le 5 juin 2018
- Basyn, D. (2017). *Les ventes de wearables devraient quasiment doubler d'ici 2021*. En ligne sur le site web de Channel News <https://www.channelnews.fr/ventes-de-wearables-devraient-quasiment-doubler-dici-2021-78658>, consulté le 27 avril 2018
- Baudoin, P. (s.d.). *Objets connectés : le bracelet d'activité*. En ligne <http://www.sport-passion.fr/sante/bracelet-activite-connecte.php>, consulté le 2 juin 2018
- Bearden, W. O., & Oliver, R. L. (1985). Crossover Effects in the Theory of Reasoned Action : A Moderating Influence Attempt. *Journal of Consumer Research*, 12(3), 324-340. doi : 10.2307/254377

- Bechade, C. (2017). *Google lance enfin Android Wear 2.0 : cap sur la montre autonome*. En ligne sur le site web de Les Numériques <https://www.lesnumeriques.com/montre-connectee/google-lance-enfin-android-wear-2-0-cap-sur-montre-autonome-n60281.html>, consulté le 16 juin 2018
- Beckham, J. (2012). *Fitness trackers use psychology to motivate couch potatoes*. En ligne sur le site web de Wired <https://www.wired.com/2012/04/fitness-tracker-psychology/>, consulté le 9 juin 2018
- Bembaron, E. (2018). *Comment Nokia a revendu Withings à son cofondateur Eric Carreel*. En ligne sur le site web de Le Figaro <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2018/05/31/32001-20180531ARTFIG00167-comment-nokia-a-revendu-withings-a-son-fondateur-eric-carreel.php>, consulté le 4 juin 2018
- Benoit, P., Bruguier, F., & Torres, L. (2017). Enseignement de la sécurité numérique : De la sensibilisation à l'expertise. *Journal sur l'enseignement des sciences et technologies de l'information et des systèmes*, 16, 1-6. doi : 10.1051/j3ea/20171004
- Bertin, M., Capelli, E., Jean-Denis, S., Lavastre, R., & Penard, F. (2014). *Comment les objets connectés peuvent-ils s'intégrer aux offres de grands opérateurs ?* En ligne sur le site web de INSA de Rennes http://objets.insa-rennes.fr/wp-content/uploads/2014/02/Comment_les_objets_connectés-peuvent_-_ils_s'intégrer_aux-offres_des-grands_opérateurs.pdf, consulté le 24 avril 2018
- Bertolotti, B., Delille, F., & Ragot, E. (2018). *Les objets connectés : de nombreux enjeux à prendre en compte*. En ligne <https://www.entreprisesmagazine.com/fr/articles/les-objets-connectes-de-nombreux-enjeux-a-prendre-en-compte>, consulté le 2 juin 2018
- Betayene, J-F., & Bouveret, J-L. (2014). *Objets connectés : the next big thing ? Le point de vue du grand public*. En ligne sur le site web de Harris http://harris-interactive.fr/wp-content/uploads/sites/6/2015/09/HI_CD4_Objets_Connectes_030614site.pdf, consulté le 26 avril 2018
- Bianchi, F. (2015). *Les objets connectés peinent à convaincre le grand public*. En ligne sur le site web de LSA Commerce & Consommation <https://www.lsa-conso.fr/les-objets-connectes-peinent-a-convaincre-le-grand-public,197032>, consulté le 26 avril 2018

- Blanchot, L. (2016). *Tous les bénéfices des objets connectés*. En ligne sur le site web de Doctissimo <http://www.doctissimo.fr/sante/sante-connectee/objets-connectes/benefices-objets-connectes>, consulté le 22 mai 2018
- Bolchini, L. (2015). *Parcours d'un objet connecté – Mother* (Mémoire de master). Sciences Po, Toulouse.
- Bontridder, I. (2015). *La montre connectée : qu'est-ce que c'est ?* En ligne sur le site web de Au Féminin <https://www.aufeminin.com/accessoires-mode/la-montre-connectee-definition-s1636024.html>, consulté le 27 avril 2018
- Bouhaï, N., & Saleh, I. (2017). *Internet des objets : évolutions et innovations*. Londres, Royaume-Uni : ISTE Editions. En ligne <https://books.google.be/books?hl=fr&lr=&id=E71XDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&q=fitbit+objet+connecté+sport&ots=SqNrKTr3uv&sig=iWE3fZrCKS5NPWqwTRwXzPdBQyA#v=onepage&q=sécurité&f=false>
- Boulègue, A. (2015). *Le marché des objets connectés pour le bien-être et le sport*. En ligne sur le site web de Xerfi http://www.xerficanal-economie.com/ensavoirplus/Alexandre-Boulegue-Le-marche-des-objets-connectes-pour-le-bien-etre-et-le-sport_i2374.html, consulté le 26 avril 2018
- Brandeis, L. D., & Warren, S. D. (1890). The Right To Privacy. *Harvard Law Review*, 4(5), 193-220. En ligne <http://www.cs.cornell.edu/~shmat/courses/cs5436/warren-brandeis.pdf>
- Bremme, L. (2018). *Ski connecté 2018 : top 10 des meilleurs objets pour aller skier cet hiver*. En ligne sur le site web de Publithings <https://www.objetconnecte.net/ski-connecte/>, consulté le 3 mai 2018
- Brouste, N. (2017). *Un haut responsable de Huawei, qui fabrique une montre connectée, n'en voit pas l'intérêt*. En ligne sur le site web de Le Figaro <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2017/04/11/32001-20170411ARTFIG00262-un-haut-responsable-de-huawei-qui-fabrique-une-montre-connectee-n-en-voit-pas-l-interet.php>, consulté le 16 juin 2018

- BtoBMarketers. (2016). *Définition de la semaine : les wearables*. En ligne <https://www.btoemarketers.fr/lexique/definition-de-la-semaine-les-wearables/>, consulté le 27 avril 2018
- Bur, N. (2013). *Domotique : 10 objets connectés pour une maison intelligente – La domotique, c'est fantastique*. En ligne sur le site web de CNET https://www.cnetfrance.fr/produits/domotique-10-objets-connectes-pour-une-maison-intelligente-39789608-la-domotique-c-est-fantastique_1.htm, consulté le 9 juillet 2018
- Cagan, A. (2018). *Montre connectée : Huawei envisage de créer un modèle capable de stocker des écouteurs sans fil*. En ligne sur le site web de Journal du Geek <https://www.journaldugeek.com/2018/07/05/montre-connectee-huawei-envisage-de-creer-modele-capable-de-stocker-ecouteurs-fil/>, consulté le 7 juillet 2018
- Capital. (2016). *Après le smartphone, la prochaine révolution technologique se fait attendre*. En ligne <https://www.capital.fr/entreprises-marches/apres-le-smartphone-la-prochaine-revolution-technologique-se-fait-attendre-1125938>, consulté le 27 juillet 2018
- Capul, J-Y., & Garnier, O. (2011). *Dictionnaire d'économie et de sciences sociales*. Paris, France : Hatier.
- Cassini, S. (2015). *Samsung Electronics voit son avenir dans les objets connectés*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/09/02/2015/LesEchos/21873-105-ECH_samsung-electronics-voit-son-avenir-dans-les-objets-connectes.htm, consulté le 8 juillet 2018
- Chambre du Commerce et d'Industrie du Doubs. (s.d.). *Qu'est-ce qu'un objet connecté ?* En ligne https://doubs.cci.fr/sites/default/files/doubs/Dev_votre_entrep/commerce/numerique/offre_numerique/fiches/Qu-est-ce-qu-un-objet-connecte.pdf, consulté le 25 avril 2018
- Chan, M. (2015). *Vêtements connectés : la prochaine Révolution Sport ?* En ligne sur le site web de Coin Forme <https://www.lecoinforme.com/vetements-connectes-revolution-sport>, consulté le 11 juin 2018

- Charré, J. (2018). *Sensibiliser le public à la protection des données*. En ligne <http://www.jerome-charre.fr/sensibiliser-public-a-protection-donnees/>, consulté le 2 juin 2018
- Charrondière, H. (2018). *La lunette connectée attire un nombre croissant d'acteurs*. En ligne sur le site web de Les Echos <https://www.lesechos-etudes.fr/news/2018/03/07/la-lunette-connectee-attire-un-nombre-croissant-dacteurs/>, consulté le 10 juin 2018
- Chavanne, Y. (2017). *Pionnier des objets connectés, Jawbone est en liquidation*. En ligne sur le site web de Netzmedien <http://www.ictjournal.ch/news/2017-07-07/pionnier-des-objets-connectes-jawbone-est-en-liquidation>, consulté le 23 mai 2018
- Chen, A. (2017). Gérer les données personnelles fournies aux applications. *I2D – Information, données & documents*, 3(54), 47-48.
- Christian, D. (2018). *Samsung Gear S4 : une nouvelle montre connectée en préparation*. En ligne sur le site web de Génération Nouvelles Technologies <https://www.generation-nt.com/samsung-gear-s4-montre-connectee-smartwatch-actualite-1952438.html>, consulté le 16 juin 2018
- Cochard, S. (2011). *Au fait, c'est quoi le « Cloud » ?* En ligne sur le site web de 20 Minutes <https://www.20minutes.fr/web/737135-20110607-fait-cest-quoi-cloud>, consulté le 2 juin 2018
- Commission européenne. (2010). *Sport et Activités Physiques*. En ligne http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_334_fr.pdf, consulté le 9 juin 2018
- Corde, G. (2017). *Le véhicule connecté*. En ligne sur le site web de IFP Energies Nouvelles <http://www.ifpenergiesnouvelles.fr/Espace-Decouverte/Tous-les-Zooms/Le-vehicule-connecte>, consulté le 9 juillet 2018
- Cosmopolitan. (s.d.). *Toutes les bonnes raisons de faire du sport*. En ligne <http://www.cosmopolitan.fr/,toutes-les-bonnes-raisons-de-faire-du-sport,1897681.asp>, consulté le 7 juin 2018

- Coubray, A., & Feuillet, J. (2017). *L'essentiel à connaître sur le GDPR/RGPD : définition, périmètre, principes et mesures*. En ligne sur le site web de CustUp <http://www.custup.com/introduction-gdpr-rgdp/>, consulté le 29 mai 2018
- Crucius, S. (2018). *Is Google Secretly Working on a Pixel Smartwatch ?* En ligne sur le site web de Wearable Technologies <https://www.wearable-technologies.com/2018/05/is-google-secretly-working-on-a-pixel-smartwatch/>, consulté le 16 juin 2018
- Dandumont, P. (2017). *Obsolescence programmée : le cas du capteur Nike+iPod*. En ligne <https://www.journaldulapin.com/2017/06/06/obsolescence-nike/>, consulté le 10 juin 2018
- Darty. (2018). *Sport connecté : le secret pour se motiver ?* En ligne <https://www.darty.com/darty-et-vous/high-tech/objets-connectes/sport-connecte-le-secret-pour-se-motiver>, consulté le 6 juin 2018
- Data Privacy Management System. (2017). *Qu'est-ce qu'une donnée personnelle ?* En ligne <https://www.dpms.eu/rgpd/definition-donnee-personnelle/>, consulté le 27 mai 2018
- Davan-Soulas, M. (2016). *L'Apple Watch Series 2, la montre connectée qui vous veut du bien*. En ligne sur le site web de LCI <https://www.lci.fr/high-tech/apple-watch-iphone-montre-connectee-2002973.html>, consulté le 19 mai 2018
- de Croisoeuil, R. (2014). *Voiture connectée : simple option ou véritable révolution ?* En ligne sur le site web de Wavestone <http://www.transportshaker-wavestone.com/voiture-connectee-simple-option-veritable-revolution/>, consulté le 9 juillet 2018
- de Palmas, C. (2017). *Quels sont les risques associés aux objets connectés ?* En ligne sur le site web de Actufinance <http://www.actufinance.fr/actu/objets-connectes-risques-6968051.html#>, consulté le 14 mai 2018
- Dèbes, F. (2018). *Données personnelles : le RGPD en six questions*. En ligne sur le site web de Les Echos <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/0301285400549-donnees-personnelles-le-rgpd-en-six-questions-2154822.php>, consulté le 28 mai 2018

Dechamps, F., & De Clercq, C. (s.d.). *Tout ce que vous devez savoir à propos du RGPD*. En ligne sur le site web de Qualifio <https://qualifio.com/blog/wp-content/uploads/legal-rgdp-fr-3.pdf>, consulté le 2 juin 2018

Dekonink, B. (2017). *Le lent déclin de Fitbit se poursuit en 2017*. En ligne sur le site web de Les Echos <https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/0301356363070-le-lent-declin-de-fitbit-se-poursuit-en-2017-2157271.php>, consulté le 19 mai 2018

Deschamps, T. (2018). *Comment la data modernise l'expérience client*. En ligne sur le site web de HUB Institute <https://hubinstitute.com/2018/01/data-modernise-experience-client/>, consulté le 2 juin 2018

Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes. (2017). *Objets connectés : les risques à connaître*. En ligne sur le site web du Portail de l'Economie, des Finances, de l'Action et des Comptes publics <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publications/Vie-pratique/Fiches-pratiques/objets-connectes>, consulté le 14 mai 2018

DNS Belgium. (s.d.). *RGPD*. En ligne <https://www.dnsbelgium.be/fr/base-dinformation/rgpd>, consulté le 28 mai 2018

Doctissimo. (2016). *L'engouement des Français pour le sport atteint des sommets*. En ligne <http://www.doctissimo.fr/forme/news/engouement-francais-sport-2015>, consulté le 27 juillet 2018

Domyos. (s.d.). *Sport connecté : la révolution est en marche !* En ligne https://www.domyos.be/conseils/sport-connecte-revolution-marche-a_296963, consulté le 9 juillet 2018

Dumoulin, S. (2017). *Samsung persiste et signe dans les montres connectées*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/30/08/2017/lesechos.fr/030517427613_samsung-persiste-et-signe-dans-les-montres-connectees.htm, consulté le 4 juin 2017

- Dumoulin, S., & Richaud, N. (2017). *La lente montée en puissance des « wearables »*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/09/02/2017/LesEchos/22380-087-ECH_la-lente-montee-en-puissance-des---wearables---.htm#, consulté le 20 mai 2018
- Durand, F. (2018). *Et si le RGPD n'était pas qu'une contrainte ?* En ligne sur le site web de Comarketing-News <https://comarketing-news.fr/et-si-le-rgpd-netait-pas-quune-contrainte/>, consulté le 2 juin 2018
- Duriez-Mise, J. (2014). *Xiaomi, le géant chinois qui cartonne en imitant Apple*. En ligne sur le site web de Europe 1 <http://www.europe1.fr/high-tech/xiaomi-le-geant-qui-cartonne-en-chine-en-mimant-apple-2205085>, consulté le 17 juin 2018
- Espin, L. (2017). *C'est la fin des objets connectés pour Adidas*. En ligne sur le site web de Stuffi <https://www.stuffi.fr/fin-bracelets-fitness-connectes-adidas/>, consulté le 19 mai 2018
- European Union. (2017). *Sport and physical activity*. En ligne <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/82433>, consulté le 9 juin 2018
- Eustache, I. (2018). *Objets santé connectés : utiles aujourd'hui, indispensables demain !* En ligne sur le site web de La Mutuelle Générale <https://www.lamutuellegenerale.fr/le-mag-sante/prevention/objets-sante-connectes-utiles-aujourd-hui-indispensables-demain.html>, consulté le 2 juin 2018
- Fédération française d'Éducation Physique et de Gymnastique Volontaire. (2016). *Ces objets connectés qui nous aident à garder la forme*. En ligne <https://www.sport-sante.fr/fr/conseils/sports/ces-objets-connectes-qui-nous-aident-a-garder-la-forme.html>, consulté le 6 juin 2018
- Fédération Sportive et Culturelle de France. (2018). *Info Sport-Santé : Le sport connecté*. En ligne <https://www.fscf.asso.fr/actualites/info-sport-sante-le-sport-connecte>, consulté le 21 mai 2018
- Fenneteau, H. (2015). *Enquête : entretien et questionnaire*. Paris, France : Dunod.

- Fredzone. (2018). *Withings est de retour, sous l'égide de l'un de ses fondateurs*. En ligne <http://www.fredzone.org/withings-est-de-retour-sous-legide-de-lun-de-ses-fondateurs-887>, consulté le 4 juin 2018
- Futura-Sciences. (2018a). *Bracelet connecté*. En ligne sur le site web de Futura <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/smartphone-bracelet-connecte-15042/>, consulté le 28 avril 2018
- Futura-Sciences. (2018b). *Montre connectée*. En ligne sur le site web de Futura <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/montre-intelligente-montre-connectee-15456/>, consulté le 26 avril 2018
- Futura-Sciences. (2018c). *Voiture autonome*. En ligne sur le site web de Futura <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/voiture-voiture-autonome-15601/>, consulté le 9 juillet 2018
- FZN. (2018). *Il y aura bien une Huawei Watch 3, mais pas tout de suite*. En ligne <http://www.fredzone.org/il-y-aura-bien-une-huawei-watch-3-mais-pas-tout-de-suite-003>, consulté le 7 juillet 2018
- Gagnon, A. (2017). *Montre ou bracelet connecté ?* En ligne sur le site web de MBAMCI <https://mbamci.com/montre-ou-bracelet-connecte/>, consulté le 20 mai 2018
- Garmin. (2018). *Conçu pour durer*. En ligne <http://www.garmin.com/fr-BE/company/about/>, consulté le 16 juin 2018
- Gemalto. (s.d.). *Les lunettes connectées, c'est quoi ?* En ligne <https://www.justaskgemalto.com/fr/les-lunettes-connectees-cest-quoi/>, consulté le 21 mai 2018
- Grably, C. (2018). *Google : une montre connectée pour concurrencer l'Apple Watch ?* En ligne sur le site web de BFM Business <https://bfmbusiness.bfmtv.com/hightech/google-une-montre-connectee-pour-concurrencer-l-apple-watch-1442775.html>, consulté le 16 juin 2018
- Group S. (2017). *Qu'est-ce qu'une donnée à caractère personnel ?* En ligne https://www.groups.be/1_90611.htm, consulté le 27 mai 2018

- Guéret, E. (2018). *RGPD : la nouvelle loi qui fait trembler le net*. En ligne sur le site web de Produweb <https://www.produweb.be/fr/actualite/rgpd-la-nouvelle-loi-qui-fait-trembler-le-net/>, consulté le 29 mai 2018
- Gueugneau, R. (2013). *Samsung dévoile la « Galaxy Gear », sa montre connectée*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/04/09/2013/lesechos.fr/0202986096345_samsung-devoile-la---galaxy-gear----sa-montre-connectee.htm, consulté le 4 juin 2018
- Guez, C. (2017). *Comment mettre en place une stratégie de communication efficace pour votre entreprise ?* En ligne sur le site web de Les Echos Solutions <https://solutions.lesechos.fr/com-marketing/c/mettre-place-strategie-de-communication-efficace-entreprise-4142/>, consulté le 24 juillet 2018
- Guillemoles, A. (2013). *L'entreprise Withings crée les objets connectés de demain*. En ligne sur le site web de La Croix <https://www.la-croix.com/Actualite/Economie-Entreprises/Economie/L-entreprise-Withings-cree-les-objets-connectes-de-demain-2013-12-30-1082439>, consulté le 4 juin 2018
- Guillerot, M. (s.d.). *L'ère des objets connectés, d'une révolution à une normalisation*. En ligne sur le site web de Orange <https://orange.jobs/site/gm/Lere-des-objets-connectes-dune-revolution-a-la-normalisation.htm>, consulté le 25 juillet 2018
- Hantouche, C. (2016). *Peut-on sécuriser l'Internet des Objets ? Sécurité et stratégie*, 2(22), 31-38. doi : 10.3917/sestr.022.0031
- Héry, C. (2018). *Objets connectés, données personnelles, et RGPD : Nouvelles règles*. En ligne sur le site web de Lmt Avocats <http://www.lmtavocats.com/objets-connectes-et-donnees-personnelles-rgpd-432>, consulté le 25 mai 2018
- Humanoid. (s.d.a). *Huawei : grosses ambitions téléphoniques*. En ligne <https://www.numerama.com/startup/honor>, consulté le 7 juillet 2018
- Humanoid. (s.d.b). *Xiaomi : nouveau dragon chinois*. En ligne <https://www.numerama.com/startup/xiaomi>, consulté le 9 juin 2018

Innocente, F. (2017). *Samsung améliore ses concurrents à l'Apple Watch et aux AirPods*. En ligne sur le site web de WatchGeneration <https://www.watchgeneration.fr/wearables/2017/08/samsung-ameliore-ses-concurrents-lapple-watch-et-aux-airpods-7154>, consulté le 16 juin 2018

Innocente, F. (2018). *Withings va se relancer avec son créateur et sans Nokia*. En ligne sur le site web de WatchGeneration <https://www.watchgeneration.fr/wearables/2018/05/withings-va-se-relancer-avec-son-createur-et-sans-nokia-7669>, consulté le 4 juin 2018

International Data Corporation France. (2018). *À propos d'IDC*. En ligne sur le site web de IDC France <https://idc.fr/a-propos>, consulté le 31 juillet 2018

International Data Corporation. (2017a). *Basic Trackers Take a Back Seat as Smartwatches Accelerate in the Second Quarter, According to IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43015117>, consulté le 10 juin 2018

International Data Corporation. (2017b). *Worldwide Wearables Market Grows 7.3% in Q3 2017 as Smart Wearables Rise and Basic Wearables Decline, Says IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://finance.yahoo.com/news/worldwide-wearables-market-grows-7-133000847.html?guccounter=1>, consulté le 10 juin 2018

International Data Corporation. (2017c). *Worldwide Wearables Market to Nearly Double by 2021, According to IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS42818517>, consulté le 14 juillet 2018

International Data Corporation. (2017d). *Xiaomi and Apple Tie for the Top Position as the Wearables Market Swells 17.9% During the First Quarter, According to IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS42707517>, consulté le 10 juin 2018

International Data Corporation. (2018a). *Global Wearables Market Grows 7.7 % in 4Q17 and 10.3 % in 2017 as Apple Seizes the Leader Position, Says IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43598218>, consulté le 19 mai 2018

International Data Corporation. (2018b). *Wearable Device Shipments Slow in Q1 2018 as Consumers Shift from Basic Wearables to Smarter Devices, According to IDC*. En ligne sur le site web de IDC <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43900918>, consulté le 10 juin 2018

Jacquet, R. (2017). *Apple domine le marché des montres et bracelets connectés*. En ligne sur le site web de Les Numériques <https://www.lesnumeriques.com/montre-connectee/apple-watch-series-2-p34953/apple-domine-marche-montres-bracelets-connectes-n62785.html>, consulté le 10 juin 2018

Journal du Luxe. (2017). *Faut-il croire au marché des vêtements connectés ?* En ligne <https://journalduluxe.fr/marche-vetement-connecte-etude/>, consulté le 7 mai 2018

Keller, K., Kotler, P., & Manceau, D. (2015). *Marketing Management* (15^e éd.). Montreuil, France : Pearson France.

L'équipe dynamique entrepreneuriale. (2016). *Commercialiser un nouveau produit, comment faire ?* En ligne sur le site web de Dynamique-Mag <http://www.dynamique-mag.com/article/commercialiser-nouveau-produit-comment-faire.5894>, consulté le 26 juillet 2018

Labbe, P. (2016). *Objets connectés pour le sport : zoom sur le golf*. En ligne sur le site web de Publithings <https://www.objetconnecte.net/objets-connectes-golf/>, consulté le 30 avril 2018

Labbe, P. (2017a). *Et si vous vous mettiez à la natation connectée ?* En ligne sur le site web de Publithings <https://www.objetconnecte.net/natation-connectee-accessoires-0903/>, consulté le 30 avril 2018

Labbe, P. (2017b). *Le marché des wearables devrait exploser d'ici 2021*. En ligne sur le site web de Publithings <https://www.objetconnecte.net/marche-wearables-exploser-dici-2021/>, consulté le 27 avril 2018

Labbe, P. (2017c). *Tennis connecté : quels objets choisir ?* En ligne sur le site web de Publithings <https://www.objetconnecte.net/tennis-connecte-objets-choisir/>, consulté le 29 avril 2018

Lafond, M. (2017). *Les Google Glass sont de retour, mais pas pour tout le monde*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/19/07/2017/lesechos.fr/010152057996_les-google-glass-sont-de-retour--mais-pas-pour-tout-le-monde.htm, consulté le 7 juillet 2018

Lambin, J. (1993). *La recherche marketing*. Paris, France : McGraw-Hill.

Larousse. (s.d.a). *Capteur*. En ligne <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/capteur/13016>, consulté le 17 mai 2018

Larousse. (s.d.b). *Communiquer*. En ligne <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/communiquer/17568?q=communiquant#17436>, consulté le 24 avril 2018

Larousse. (s.d.c). *Connecter*. En ligne <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/connecter/18285?q=connecter#18181>, consulté le 24 avril 2018

Larousse. (s.d.d). *Domotique*. En ligne <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/domotique/26402>, consulté le 9 juillet 2018

Larousse. (s.d.e). *Objet*. En ligne <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/objet/55366>, consulté le 24 avril 2018

Larousse. (s.d.f). *Privacy*. En ligne <https://www.larousse.fr/dictionnaires/anglais-francais/privacy/604113>, consulté le 2 juin 2018

- Larousse. (s.d.g). *Vêtement*. En ligne <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vêtement/81742>, consulté le 20 mai 2018
- Le Monde. (2014). *Ces objets connectés qui vous aident à garder la forme*. En ligne https://www.lemonde.fr/festival/article/2014/09/04/ces-objets-connectes-qui-vous-aident-a-garder-la-forme_4481721_4415198.html, consulté le 6 juin 2018
- Le Point. (2017). *Objets connectés : Apple en tête grâce à ses montres*. En ligne http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/objets-connectes-apple-en-tete-grace-a-ses-montres-05-05-2017-2125184_47.php, consulté le 17 mai 2018
- Le Point. (2018). *Le monde de l'optique voit le futur dans les lunettes connectées*. En ligne http://www.lepoint.fr/high-tech-internet/le-monde-de-l-optique-voit-le-futur-dans-les-lunettes-connectees-27-12-2017-2182636_47.php, consulté le 21 mai 2018
- Le Soir. (2016). *Les 5 nouveaux accessoires du sportif connecté*. En ligne <http://www.lesoir.be/archive/recup/1124321/article/victoire/air-du-temps/2016-02-17/5-nouveaux-accessoires-du-sportif-connecte>, consulté le 21 mai 2018
- Le Soir. (2018). *Le RGPD c'est pour bientôt : mais qu'est-ce que ça va changer ?* En ligne <http://plus.lesoir.be/153182/article/2018-04-25/le-rgpd-cest-pour-bientot-mais-quest-ce-que-ca-va-changer#>, consulté le 27 mai 2018
- Le Tremplin. (2016). *Sport, santé & bien-être à l'ère du digital*. En ligne <http://letremplin.parisandco.paris/Actus/Tendances-Sport-Innovation/Sport-sante-bien-etre-a-l-ere-du-digital>, consulté le 7 juin 2018
- Lellouche, N. (2017). *Le pionnier des objets connectés, Jawbone, va disparaître*. En ligne sur le site web de Le Figaro <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2017/07/09/32001-20170709ARTFIG00078-le-pionnier-des-objets-connectes-jawbone-va-disparaitre.php>, consulté le 22 mai 2018
- Les objets connectés du sport. (s.d.). *Les objets connectés du sport*. En ligne <https://lesobjetsconnectesdusport.wordpress.com/cyclisme/>, consulté le 30 avril 2018

- Lestavel, T. (2014). Les objets connectés, pour le meilleur et pour le pire. *Alternatives économiques*, 10(339), 44-46. En ligne <https://thomaslestavel.files.wordpress.com/2014/10/objets-connectc3a9s-altereeco-oct2014.pdf>
- Lick. (2017). *Top 10 des objets indispensables au cycliste connecté*. En ligne <https://lick.fr/blog/article/top-10-objets-pour-cycliste-connecte>, consulté le 17 mai 2018
- Locqueneux, C. (2016). *Le guide de la maison et des objets connectés*. Paris, France : Eyrolles.
- Loukil, R. (2017). *81 millions de montres connectées à écouler en 2021, deux fois plus qu'en 2017*. En ligne sur le site web de L'Usine Nouvelle <https://www.usinenouvelle.com/article/81-millions-de-montres-connectees-a-ecouler-en-2021-deux-fois-plus-qu-en-2017.N579453>, consulté le 20 mai 2018
- Loukil, R. (2018). *Le boom de ses montres connectées fait d'Apple le roi des Wearables, devant Fitbit et Xiaomi*. En ligne sur le site web de L'Usine Nouvelle <https://www.usinenouvelle.com/article/le-boom-de-ses-montres-connectees-fait-d-apple-le-roi-des-wearables-devant-fitbit-et-xiaomi.N661349>, consulté le 8 juillet 2018
- Maillard, R. (2018). *Comprendre le RGPD : focus sur le principe de transparence et l'information des personnes concernées*. En ligne sur le site web de DAF-mag <http://www.daf-mag.fr/Thematique/reglementation-1243/Breves/Comprendre-RGPD-focus-principe-transparence-information-personnes-concernees-327761.htm#RuZ4xcPR62bz8LXY.97>, consulté le 2 juin 2018
- Mallet-Cocoual, J. (2017). *Se mettre au sport : quelques nouveaux objets connectés pour améliorer vos performances !* En ligne sur le site web de Investissements Personnels <http://investissements-personnels.fr/se-mettre-sport-quelques-nouveaux-objets-connectes-ameliorer-vos-performances/>, consulté le 6 juin 2018
- Marin, J. (2016). *Pebble, pionnier des montres connectées, disparaît*. En ligne sur le site web de Le Monde <http://siliconvalley.blog.lemonde.fr/2016/12/08/pebble-pionnier-des-montres-connectees-disparait/>, consulté le 3 juin 2018

- Martinet, V. (s.d.). *L'email : le canal digital n°1*. En ligne sur le site web de Reelevant <https://reelevant.attach.io/S1Unt~3j>, consulté le 24 juillet 2018
- Masson, V., Millochau, G., & Russell, G. (2014). *Le sportif du futur sera connecté*. En ligne sur le site web de Le Figaro <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2014/02/22/01007-20140222ARTFIG00043-le-sportif-du-futur-sera-connecte.php>, consulté le 26 avril 2018
- Meziane, K. (2017). *Santé 3.0 : l'e-santé et la santé connectée nous tendent les bras !* En ligne sur le site web de Laurent Bour <https://www.journalducsm.com/sante-connectee-e-sante/>, consulté le 9 juillet 2018
- Ministère des Sports. (2018). *Sport et activité physique en Europe*. En ligne <http://www.sportsdenature.gouv.fr/sport-et-activite-physique-en-europe>, consulté le 9 juin 2018
- Mohymont, F. (2015). *Les enjeux économiques et sociaux de l'internet des objets* (Mémoire de master). Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.
- Montre connectée. (2015). *Fonctionnement d'une montre connectée*. En ligne <http://www.montre-connectee.net/guide/fonctionnement/>, consulté le 28 avril 2018
- Mundubeltz-Gendron, S. (2016). « *On commence à regarder des enseignes comme Carrefour et Auchan* », Benoît Raimbault (Fitbit). En ligne sur le site web de LSA Commerce & Consommation <https://www.lsa-conso.fr/on-commence-a-regarder-des-enseignes-comme-carrefour-et-auchan-benoit-raimbault-fitbit,239163>, consulté le 28 avril 2018
- Némésis Studio. (2017). *Objets connectés : un futur prometteur*. En ligne <https://www.nemesis-studio.com/objets-connectes-un-futur-prometteur/>, consulté le 26 avril 2018
- Objeko. (2016a). *10 objets connectés pour devenir un as du golf*. En ligne <https://www.objeko.com/objet-connecte-golf-11983/>, consulté le 30 avril 2018
- Objeko. (2016b). *Cyclisme : améliorez vos performances grâce à ces 9 objets connectés*. En ligne <https://www.objeko.com/objet-connecte-velo-cyclisme-12465/>, consulté le 4 mai 2018

- Objeko. (2016c). *Objet connecté pour le sport*. En ligne <https://www.objeko.com/objet-connecte-sport/>, consulté le 29 avril 2018
- Objeko. (2016d). *Running : quels objets connectés pour aller courir ?* En ligne <https://www.objeko.com/objet-connecte-running-course-a-pied-11773/>, consulté le 30 avril 2018
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *American Marketing Association*, 17(4), 460-469. doi : 10.2307/3150499
- Ooreka. (2018). *Voiture connectée*. En ligne <https://achat-voiture.ooreka.fr/astuce/voir/720955/voiture-connectee>, consulté le 9 juillet 2018
- OpinionWay. (2016). *Les Français et les objets connectés*. En ligne <https://drive.google.com/file/d/0B6mEkutxBkwnXzlvQmpKLWZSNHc/view>, consulté le 20 juin 2018
- OpinionWay. (2017). *Les Français et les objets connectés : seconde édition*. En ligne <https://www.opinion-way.com/fr/sondage-d-opinion/sondages-publies/opinionway-pour-distreeconnect-2017-les-francais-et-les-objets-econnectes-mars-2017/viewdocument.html>, consulté le 20 juin 2018
- Orange. (2016). *Qu'est-ce que le crowdfunding et comment peut-il m'aider ?* En ligne <http://entrepreneurclub.orange.com/fr/fiches-pratiques/quest-ce-que-le-crowdfunding-et-comment-peut-il-maider.html>, consulté le 3 juin 2018
- Organisation des Nations Unies. (1948). *La Déclaration universelle des droits de l'homme*. En ligne <http://www.un.org/fr/universal-declaration-human-rights/>, consulté le 3 juin 2018
- Organisation mondiale de la Santé. (2010). *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. En ligne http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf?sequence=1, consulté le 9 juin 2018
- Organisation mondiale de la Santé. (2018). *Activité physique*. En ligne <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>, consulté le 8 juin 2018

- Ouellet, J-F. (2016). La révolution de l'intelligence connectée – L'Internet des objets et le marketing en ligne 4.0. *Gestion*, 3(41), 84-88. doi : 10.3917/riges.413.0084
- Palma, A. (2017). *Cette semelle connectée va révolutionner vos séances de sport*. En ligne sur le site web de Daily Geek Show <https://dailygeekshow.com/semelle-connectee-sport/>, consulté le 2 mai 2018
- Paugam, S. (2010). *Les 100 mots de la sociologie*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Péroux, M. C. (2017). *RGPD (GDPR) et projet de Règlement E-Privacy : nouvelles règles pour les objets connectés (IOT) ou Internet des objets*. En ligne <https://mementosafe.com/rgpd-gdpr-eprivacy-objets-connectes-iot-internet-des-objets/>, consulté le 2 juin 2018
- Personal Sport Trainer. (2018a). *Bienfaits du sport : 14 bonnes raisons de pratiquer une activité physique !* En ligne <https://www.personal-sport-trainer.com/blog/les-bienfaits-du-sport/>, consulté le 7 juin 2018
- Personal Sport Trainer. (2018b). *Vêtements connectés : présentation d'un marché en pleine expansion !* En ligne <https://www.personal-sport-trainer.com/blog/vetement-connecte/>, consulté le 2 mai 2018
- Pichère, P. (2014). *La pyramide des besoins*. Namur, Belgique : 50MINUTES.
- Pleyers, G. (2017). *Études et modèles de marché*. Document non publié, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.
- Publithings. (2014). *Les objets connectés envahissent le sport*. En ligne <https://www.objetconnecte.net/les-objets-connectes-envahissent-le-sport/>, consulté le 27 juin 2018
- Publithings. (2015). *Les vêtements connectés : une tendance 2015-2016 ?* En ligne <https://www.objetconnecte.net/vetements-connectes-tendance/>, consulté le 2 mai 2018

Publithings. (2017a). *Fitbit a vendu 3 millions d'objets connectés au premier trimestre 2017*. En ligne <https://www.objetconnecte.com/fitbit-resultat-financier-0405/>, consulté le 19 mai 2018

Publithings. (2017b). *Objets connectés : histoire et définitions*. En ligne <https://www.objetconnecte.net/histoire-definitions-objet-connecte/>, consulté le 2 juin 2018

Publithings. (2017c). *RGPD et IOT, quelles sont les précautions à prendre ?* En ligne <https://www.objetconnecte.com/rgdp-iot-precaution/>, consulté le 24 mai 2018

Publithings. (2018a). *Football connecté*. En ligne <https://www.objetconnecte.net/tag/football-connecte/>, consulté le 2 mai 2018

Publithings. (2018b). *Golf connecté*. En ligne <https://www.objetconnecte.net/tag/golf-connecte/>, consulté le 30 avril 2018

Publithings. (2018c). *Le développement des objets connectés : les nouveaux chiffres de 2018*. En ligne <https://www.objetconnecte.net/objets-connectes-chiffres-etudes-2401/>, consulté le 23 mai 2018

Publithings. (2018d). *Lunettes connectées : actualités, définitions, caractéristiques et prix*. En ligne <https://www.objetconnecte.net/category/vetement-connecte/lunettes-connectees/>, consulté le 21 mai 2018

Rauline, N. (2015). *Pebble veut être la Swatch des montres connectées*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/03/11/2015/lesechos.fr/021451465151_pebble-veut-etre-la-swatch-des-montres-connectees.htm, consulté le 23 mai 2018

Rauline, N. (2016). *Nokia rachète Withings, le pionnier des objets connectés en France*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/26/04/2016/lesechos.fr/021878183495_nokia-rachete-withings-le-pionnier-des-objets-connectes-en-france.htm, consulté le 4 juin 2018

Richaud, N. (2014). *Montres et bracelets connectés : le marché décolle*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/17/02/2014/lesechos.fr/0203317691954_montres-et-bracelets-connectes---le-marche-decolle.htm, consulté le 20 mai 2018

Richaud, N. (2015). *Avec les montres connectées, les heures des bracelets sont-elles comptées ?* En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/14/10/2015/lesechos.fr/021378881989_avec-les-montres-connectees--les-heures-des-bracelets-sont-elles-comptees--.htm, consulté le 10 juin 2018

Richaud, N. (2016). *Fitbit pourrait racheter le pionnier des montres connectées Pebble*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/01/12/2016/lesechos.fr/0211551469948_fitbit-pourrait-racheter-le-pionnier-des-montres-connectees-pebble.htm#, consulté le 3 juin 2018

Richaud, N. (2017a). *Fitbit et ses bracelets connectés, la diversification ou le déclin*. En ligne sur le site web de Les Echos <https://business.lesechos.fr/entrepreneurs/success-stories/0211925884505-fitbit-et-ses-bracelets-connectes-la-diversification-ou-le-declin-308049.php>, consulté le 19 mai 2018

Richaud, N. (2017b). *Jawbone à la peine sur le marché des bracelets connectés*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/08/02/2017/lesechos.fr/0211785100709_jawbone-a-la-peine-sur-le-marche-des-bracelets-connectes.htm, consulté le 23 mai 2018

Rioche, J. (2017). L'enjeu de la sécurité des objets connectés. *I2D – Information, données & documents*, 3(54), 64-65.

Robequain, L. (2016). *La laborieuse émergence des vêtements connectés*. En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/28/06/2016/lesechos.fr/0211074131870_la-laborieuse-emergence-des-vetements-connectes.htm, consulté le 8 mai 2018

- Robillard, J. (2016). *Objets connectés et stratégie de fidélisation : enjeux ?* En ligne sur le site web de Marketing Professionnel <http://www.marketing-professionnel.fr/tribune-libre/enjeux-objets-connectes-iot-strategie-fidelisation-entreprises-201611.html>, consulté le 8 juin 2018
- Rolland, S. (2018). *Smartphones, objets connectés : le géant chinois Xiaomi va tenter l'une des plus grosses IPO tech de l'histoire.* En ligne sur le site web de La Tribune <https://www.latribune.fr/technos-medias/smartphones-objets-connectes-le-geant-chinois-xiaomi-va-tenter-l-une-des-plus-grosse-ipo-tech-de-l-histoire-777412.html>, consulté le 9 juin 2018
- Schmitt, F. (2015). *Huawei veut sa part du gâteau des objets connectés.* En ligne sur le site web de Les Echos https://www.lesechos.fr/09/06/2015/LesEchos/21954-099-ECH_huawei-veut-sa-part-du-gateau-des-objets-connectes.htm, consulté le 5 juin 2018
- Scribeo. (2017). *Les bienfaits du sport sur votre santé.* En ligne sur le site web de Top Santé <https://www.topsante.com/forme-bien-etre/les-bienfaits-du-sport-sur-votre-sante-616983>, consulté le 7 juin 2018
- Séfrin, C. (2018). *Trois montres connectées Google pour l'automne ?* En ligne sur le site web de Les Numériques <https://www.lesnumeriques.com/mobilite/trois-montres-connectees-google-pixel-pour-automne-n74159.html>, consulté le 16 juin 2018
- Sengbandith, S. (2015). *Sport, mobilité & objets connectés : un futur de plus en plus lié !* En ligne sur le site web de Aruco <https://aruco.com/2015/04/sport-mobilite-objets-connectes/>, consulté le 26 avril 2018
- Services Mobiles. (2016). *Pour 45 % des Français le prix des objets connectés est prohibitif.* En ligne <http://www.servicesmobiles.fr/pour-45-des-français-le-prix-des-objets-connecte-est-prohibitif-31228/>, consulté le 20 juin 2018
- Services Mobiles. (2017). *Le marché du sport connecté, secteur vertical majeur des wearables.* En ligne <http://www.servicesmobiles.fr/le-marche-du-sport-connecte-secteur-vertical-majeur-des-wearables-36078/>, consulté le 26 avril 2018

- Seydtaghia, A. (2017). *Le marché des bracelets connectés est en crise*. En ligne sur le site web de Le Temps <https://www.letemps.ch/economie/marche-bracelets-connectes-crise>, consulté le 20 mai 2018
- Sibille, A. (2014). Hommes et objets connectés : un futur déjà bien présent. *Revue de l'électricité et de l'électronique*, 3, 65-66. En ligne https://www.researchgate.net/publication/282064551_Hommes_et_objets_connectes_un_futur_deja_bien_present
- Sport Équipements. (2017). *Bracelet connecté*. En ligne <https://www.sport-equipements.fr/entrainement-sportif/motivation-sport/bracelet-connecte/>, consulté le 6 juin 2018
- Statista. (2018). *Internet des objets (IoT) : nombre d'appareils connectés dans le monde de 2015 à 2025 (en milliards)*. En ligne <https://fr.statista.com/statistiques/584481/internet-des-objets-nombre-d-appareils-connectes-dans-le-monde--2020/>, consulté le 26 avril 2018
- Surperformance. (2016). *Internet des choses : l'essor des objets connectés tarde à se concrétiser*. En ligne sur le site web de Zone Bourse <https://www.zonebourse.com/actualite-bourse/Internet-des-choses-l-essor-des-objets-connectes-tarde-a-se-concretiser--23419011/>, consulté le 25 avril 2018
- Swaen, V. (2017a). *Méthodes avancées de recherche marketing : Session 1 – Introduction*. Document non publié, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.
- Swaen, V. (2017b). *Méthodes avancées de recherche marketing : Session 2 – Rappels importants*. Document non publié, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.
- Swaen, V. (2017c). *Méthodes avancées de recherche marketing : Session 3 – Analyses factorielles*. Document non publié, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.
- Swaen, V. (2017d). *Méthodes avancées de recherche marketing : Session 6 – Régression multiple*. Document non publié, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.
- Swaen, V. (2017e). *Méthodes avancées de recherche marketing : Session 9 – Analyse discriminante*. Document non publié, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.

- Szoniecky, S., & Toumia, A. (2018). Prétopologie et protection de la vie privée dans l'Internet des Objets. *Information et communication*, 18(2), 1-10. doi : 10.21494/ISTE.OP.2018.0227
- Tamigniau, M. (2017). *Le n° 1 mondial des bracelets d'activité, Fitbit, s'attaque aussi à votre sommeil: notre TEST du nouveau Alta HR*. En ligne sur le site web de RTL <https://www.rtl.be/info/magazine/hi-tech/le-numero-1-mondial-des-bracelets-d-activite-fitbit-s-attaque-aussi-a-votre-sommeil-nous-avons-teste-le-nouveau-alta-hr-914317.aspx>, consulté le 27 avril 2018
- Tapbuy. (2018). *Génération y vs génération x: comment vous adapter à leurs habitudes d'achat ?* En ligne <https://www.tapbuy.io/fr/blog/generation-y-vs-generation-x-comment-vous-adapter-leurs-habitudes-d-achat/>, consulté le 25 juillet 2018
- Technavio. (2018). *Top 5 Wearable Electronic Companies to Watch in 2018*. En ligne <https://www.technavio.com/blog/top-5-wearable-electronic-companies-2018>, consulté le 8 juillet 2018
- Terraillon. (s.d.). *Sport connecté: décryptage*. En ligne sur le site web de Doctissimo <http://www.doctissimo.fr/forme/sport-et-sante/sport-connecte-decryptage>, consulté le 21 mai 2018
- The Independent IT-Security Institute. (2016). *Contrôle de sécurité de 7 bracelets connectés et de l'Apple Watch en 2016*. En ligne <https://www.av-test.org/fr/nouvelles/news-single-view/controle-de-securite-de-7-bracelets-connectes-et-de-lapple-watch-en-2016/>, consulté le 2 juin 2018
- Thuret, R. (2016). *Fitbit officialise le rachat de Pebble Technology*. En ligne sur le site web de Les Numériques <https://www.lesnumeriques.com/montre-connectee/fitbit-officialise-rachat-pebble-technology-n58175.html>, consulté le 3 mai 2018
- Touraine, B. (2015). *Le top des objets connectés pour le football*. En ligne sur le site web de Stuffi <https://www.stuffi.fr/top-objets-connectes-pour-foot/>, consulté le 15 mai 2018
- Toute l'Europe. (2017). *L'inactivité sportive en Europe*. En ligne <https://www.touteurope.eu/actualite/l-inactivite-sportive-en-europe.html>, consulté le 9 juin 2018

- Trends Tendance. (2017). *Le marché des « wearables » devrait doubler d'ici 2021*. En ligne <http://trends.levif.be/economie/high-tech/le-marche-des-wearables-devrait-doubler-d-ici-2021/article-normal-773933.html>, consulté le 20 mai 2018
- Tubez, S. (2018). *La marque Xiaomi débarque en France*. En ligne sur le site web de Le Soir <http://geeko.lesoir.be/2018/05/03/la-marque-xiaomi-debarque-en-france/>, consulté le 17 juin 2018
- Van Boom, D. (2018). *L'Apple Watch aussi bat des records de vente*. En ligne sur le site web de ZDNet <https://www.zdnet.fr/actualites/l-apple-watch-aussi-bat-des-records-de-vente-39863770.htm>, consulté le 10 juin 2018
- Van Leemputten, P. (2018). *Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur le RGPD sans jamais oser le demander*. En ligne sur le site web de Data News <http://datanews.levif.be/ict/actualite/tout-ce-que-vous-avez-toujours-voulu-savoir-sur-le-rgpd-sans-jamais-osser-le-demander/article-normal-796563.html>, consulté le 2 juin 2018
- Vanden Borre. (2018). *Bracelet d'activité et montre connectée, quelles différences ?* En ligne <http://blog.vandenborre.be/fr/beaute-et-bien-etre/bracelet-dactivite-et-montre-connectee-queelles-differences/>, consulté le 20 mai 2018
- Vanhamme, J. (2002). La satisfaction des consommateurs spécifique à une transaction : définition, antécédents, mesures et modes. *Recherche et Applications en Marketing*, 17(2), 55-85. En ligne <https://search-proquest-com.proxy.bib.ucl.ac.be:2443/docview/221165391?accountid=12156>
- Verchère, A. (2017). *Le marché des wearables devrait doubler d'ici 2021*. En ligne sur le site web de Siècle Digital <https://siecledigital.fr/2017/06/27/apple-arkit-madewitharkit/>, consulté le 20 mai 2018
- Verneret, M. (s.d.). *Psychologie du sport : la réalisation de soi selon Maslow*. En ligne <http://www.matthieuverneret.com/psychologie-du-sport-la-realisation-de-soi-selon-maslow/>, consulté le 24 mai 2018

- Weladawe, L. (2014). *Les vêtements connectés vont révolutionner le quantified self*. En ligne sur le site web de Orange Business Services <https://www.orange-business.com/fr/blogs/e-sante/sante-mobile-0/les-vetements-connectes-vont-revolutionner-le-quantified-self>, consulté le 2 mai 2018
- Zap Actu. (2018). *En 2018, les bracelets connectés ont-ils encore un avenir ?* En ligne <http://www.zap-actu.fr/2018/03/22/en-2018-les-bracelets-connectes-ont-ils-encore-un-avenir/>, consulté le 26 juillet 2018
- ZDNet. (2018). *L'Apple Watch écrase le marché des montres connectées*. En ligne <https://www.zdnet.fr/actualites/l-apple-watch-ecrase-le-marche-des-montres-connectees-39864894.htm>, consulté le 17 juin 2018
- Zebboudj, I. (2015). *Les objets connectés*. En ligne sur le site web de Maison & Travaux <http://www.maison-travaux.fr/maison-travaux/domotique/les-objets-connectes-66139.html#item=1>, consulté le 7 juin 2018