



**HAL**  
open science

# Le patient face à la technologie : étude des déterminants de l'acceptabilité des technologies en santé

Caroline Salas Toquero

## ► To cite this version:

Caroline Salas Toquero. Le patient face à la technologie : étude des déterminants de l'acceptabilité des technologies en santé. Psychologie. Université Grenoble Alpes, 2018. Français. NNT : 2018GREAH025 . tel-02275981

**HAL Id: tel-02275981**

**<https://theses.hal.science/tel-02275981>**

Submitted on 2 Sep 2019

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

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

## THÈSE

Pour obtenir le grade de

### **DOCTEUR DE LA COMMUNAUTE UNIVERSITE GRENOBLE ALPES**

Spécialité : **PSYCHOLOGIE CLINIQUE ET PSYCHOPATHOLOGIQUE**

Arrêté ministériel : 25 mai 2016

Présentée par

**Caroline SALAS TOQUERO**

Thèse dirigée par **Aurélié GAUCHET**, Maitre de conférences,  
HDR, Université Grenoble Alpes  
Co-encadrée par **Marc GANDIT**, Maitre de conférences,  
Université Grenoble Alpes.

Préparée au sein du Laboratoire Interuniversitaire de Psychologie/  
Personnalité, Cognition et Changement Social (LIP/PC2S).

Dans l'École Doctorale des Sciences de l'Homme, du Politique et  
du Territoire (SHPT).

## **LE PATIENT FACE À LA TECHNOLOGIE : ETUDE DES DÉTERMINANTS DE L'ACCEPTABILITÉ DES TECHNOLOGIES EN SANTÉ**

Thèse soutenue publiquement le **18 Décembre 2018**,  
devant le jury composé de :

**Mme Florence COUSSON-GELIE**

Professeur, Université Paul Valéry, Montpellier, Rapporteur

**M. Alain SOMAT**

Professeur, Université de Haute-Bretagne, Rennes, Rapporteur

**Mme Aurélié GAUCHET**

Maitre de conférences, HDR, Université Grenoble Alpes, Directrice de thèse

**M. Marc GANDIT**

Maitre de conférences, Université Grenoble Alpes, Co-encadrant de thèse

**M. Olivier DESRICHARD**

Professeur, Université de Genève, Suisse, Président

**Mme Anne-Marie ETIENNE**

Professeur, Université de Liège, Belgique, Examineur





# REMERCIEMENTS

---

... À Aurélie GAUCHET, Maitre de Conférences en Psychologie de la Santé, Habilitée à Diriger des Recherches, de me permettre de finaliser cette thèse et de me soutenir dans la valorisation de ce travail. Je t'adresse ici mes sincères remerciements. Ce travail avait initialement débuté avec toi, je suis heureuse qu'il puisse se poursuivre sous tes conseils et ton expérience clinique.

... À Marc GANDIT, Maitre de Conférences en Psychologie du Travail et des Organisations, d'assurer le co-encadrement de ces recherches. Son expertise et ses compétences pour l'adaptation des déterminants psychosociaux dans le champ de la santé ont été des atouts indispensables à la mise en œuvre de ce travail. Sa disponibilité constante et son soutien m'ont aidé à avancer pas à pas en dépit des obstacles...

... À Marie PAUWELS, Maitre de conférences en Psychologie Clinique Habilitée à Diriger des Recherches, pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce travail de thèse et pour m'avoir permis de bénéficier de plusieurs financements. Sous sa direction, j'ai pu cheminer dans le domaine des micro- et nano-technologies en santé.

... À Florence COUSSON-GELIE et Alain SOMAT. Vous avez accepté d'être relecteurs de cette thèse et je vous en remercie. J'espère que vous avez pris plaisir à la lecture du manuscrit.

... À Olivier DESRICHARD et Anne-Marie ETIENNE, un grand merci pour avoir accepté d'être membres de mon jury.

... À Vincent POHER pour sa participation au jury et pour m'avoir fait confiance dans la réalisation de son étude d'acceptabilité technologique ... À l'équipe du CEA-Leti, Patrick POUTEAU, Marie-Line COSNIER, Myriam CUBIZOLLES. Votre prise en compte des aspects psychologiques inhérents à l'utilisation des technologies en santé participe à l'amélioration de la prise en charge et des besoins des patients. Merci de m'avoir intégrée aux prémices de la naissance d'*Avalun*. Je vous souhaite tout le meilleur dans le chemin qu'il vous reste à parcourir pour insérer votre nouvelle technologie dans les soins.

... À mon laboratoire de recherche, le Laboratoire InterUniversitaire de Psychologie (LIP/PC2S), Dominique MULLER en sa qualité de directeur de laboratoire et aux membres de mon équipe universitaire de rattachement, l'Axe Risque et Adaptation au Changement. Un grand merci aux enseignants chercheurs statutaires pour leurs conseils et le soutien bienveillant qu'ils m'ont porté.

... À mes collègues doctorants, et docteurs, qui ont partagé les évolutions de mon travail pendant ces années de thèse : Emma CIPPELETTI, Juliette MONTO-JONTE, Emmanuel WASSOUO, Liziane MINKOUE PIRA, Perrine DOUCE, Carine MESLOT, Soufian AZOUAGHE, Elsa LANEYRIE, Mathilde GLETTY, Lucie CORMONS et tant d'autres...

... À mes collègues et amis de la promo du Master 2 Professionnel et Recherche 2009-2010 avec lesquels nous avons cessé d'échanger, Aurélie, Johanna, Lina, Lucie, Pati, Pablo. C'est vous qui avez participé à mon intérêt pour la recherche et m'avez encouragé dans cette expérience du doctorat. Un grand merci à ma collègue de travail, Aurélie CHARLES GUILLOT, avec qui j'ai eu la chance de partager pendant plusieurs années un bureau, des échanges professionnels riches et surtout une amitié sincère.

... À François BERGER, de m'avoir permis d'intégrer son équipe de recherche au sein de l'Institut des Neurosciences (GIN, INSERM U836) et de valoriser la place des sciences humaines dans l'évaluation des micro et nano-technologies. Je veux également exprimer ma reconnaissance aux membres de l'équipe du GIN qui ont soutenu la visée de ce projet, Isabelle ALBRECHT, Laurent PELLETIER, Jean Paul ISSARTEL et bien d'autres.

... Aux nombreux professionnels de santé, médecins, infirmiers et pharmaciens ayant contribué à l'élaboration de ce travail. Je remercie le service de cardiologie du Groupe Hospitalier Mutualiste et notamment les Docteurs Jean PELLET et Michèle FONTAINE de m'avoir fait part de leurs expériences cliniques relatives à la prise en charge des pathologies cardio-vasculaires, le réseau GRANTED avec l'investissement du Docteur Jacqueline YVER dans le domaine de l'éducation thérapeutique, Nadifa MEZARA pour sa collaboration auprès de son équipe de l'HAD. Chacune de ces rencontres tant humaines que professionnelles sont d'une richesse inestimable.

Parce que la recherche ne s'arrête pas aux portes du doctorat, je remercie le Professeur Maurice DEMATTEIS et le Docteur Lucie PENNEL pour la confiance et le soutien qu'ils me portent, la qualité de leurs expériences cliniques et de recherche en Addictologie et la place qu'ils m'ont offerte au sein de leur équipe et auprès des patients depuis près de deux ans. Je ne cesse d'apprendre chaque jour à vos côtés. Merci pour cette belle opportunité.

... À mes amis de longue date, Elise, Etienne, Martin, Nico, Aurélie, Christophe, Xavier. Merci d'avoir été présents pendant toutes ces années et de m'avoir toujours soutenu dans mes choix.

... À ma famille, mes grands-parents, mes parents, ma sœur, je vous remercie de m'avoir apporté votre soutien indéfectible et vos encouragements, de m'avoir poussé vers le haut, de m'avoir aidé à concilier ma vie personnelle et professionnelle ... À ma fille Célia, je te souhaite de pouvoir accomplir tes projets comme j'ai pu le faire. Parfois, certains choix peuvent être complexes, mais au final ils nous rendent bien plus forts. Ne doute jamais de tes capacités.

... Aux patients qui ont bien voulu témoigner de leurs expériences de la maladie et nous aider avec une grande générosité et un véritable enthousiasme pour nous livrer leurs peurs, leurs doutes et leurs questionnements. Je veux leur exprimer tout mon respect et mon admiration pour la pudeur et la dignité avec laquelle ils vivent la maladie et les souffrances qu'elle leur inflige.

Les études présentées dans cette thèse ont bénéficié de deux financements. Le premier, regroupant les projets *Picprep* et *Nanobiop*, a été attribué par le Cancéropôle Lyon Auvergne Rhône-Alpes (CLARA) avec le soutien du Conseil Général de l'Isère et de Floralis. Le second, représenté par le projet *Avalun*, a été attribué par le CEA-Leti. Nous leurs sommes reconnaissants. Ces projets, dirigés par Madame Marie Pauwels, ont permis d'explorer différents déterminants de l'intention d'utilisation et de formuler quelques pistes de compréhension relatives aux perceptions des technologies en santé.

# RESUME

---

*Introduction* : En psychologie de la santé, les études réalisées pour comprendre les perceptions des technologies par les patients sont peu nombreuses et nécessitent d'être développées. Ce travail a eu pour objectif d'identifier et d'évaluer les déterminants qui composent l'acceptabilité des nouvelles technologies en santé, en associant les développements issus de la psychologie sociale et de la psychologie de la santé.

*Méthodologie* : Pour évaluer l'acceptabilité des technologies de santé, auprès des patients et des professionnels de santé, nous avons réalisé trois études. Nous avons choisi d'utiliser une *approche par méthodes multiples* (Ajzen, 1991 ; Fisher & Tarquinio, 2006) qui allie à la fois les méthodes qualitatives (entretiens individuels et de groupes) et quantitatives (questionnaires) dans le but d'identifier les différents déterminants prédisant l'intention d'usage des technologies.

*Objectifs et études* : Le premier objectif de notre travail a consisté à choisir le modèle le plus approprié parmi les théories intentionnelles classiques et à identifier les déterminants pouvant le compléter. Les résultats obtenus, à l'aide de la méthodologie qualitative par focus group, révèlent que les déterminants proposés dans le modèle de l'UTAUT (Venkatesh, 2003), complété de déterminants affectifs et interpersonnels, semblent les plus appropriés pour évaluer le processus d'acceptabilité en santé. Dans une seconde étude, nous avons proposé d'adapter le modèle de l'UTAUT en y associant une dimension affective, composée de l'anxiété et de la confiance envers la technologie, puis nous avons testé le pouvoir prédictif de ce modèle auprès de patients et de professionnels de santé. Ce modèle admet des résultats tout à fait satisfaisants pour prédire l'intention d'usage. Chez les patients, les technologies sont initialement appréhendées au travers des composantes émotionnelles et générales (anxiété perçue et attitude) alors que chez les professionnels de santé, expérimentés et familiers, les technologies sont appréhendées au travers des composantes cognitives et spécifiques (utilité et contrôle perçus). Dans nos deux premières études, nous avons identifié l'importance de la relation médecin-patient (dimension interpersonnelle). Pour améliorer notre modèle, nous avons ainsi exploré dans une troisième étude, deux nouvelles variables correspondant au niveau de confiance envers le médecin et aux connaissances sur la technologie.

*Discussion* : La proposition d'un modèle intégratif d'acceptabilité des technologies en santé basé sur le modèle de l'UTAUT, complété par une dimension affective et une dimension interpersonnelle, apparaît être un modèle prometteur pour comprendre les perceptions des usagers face aux technologies. Ce modèle apporte des pistes de réflexion théoriques, méthodologiques et pratiques.

*Mot clés* : Technologies médicales, Patients, Perceptions, Acceptabilité, Maladies chroniques.

# ABSTRACT

---

**Introduction:** In health psychology, few studies have been conducted to understand patients' perceptions of health technologies and need to be carried out. This work aims to identify and evaluate the determinants that make up the acceptability of new technologies in health, by associating developments from social psychology and health psychology.

**Methodology:** To investigate patient and health professional acceptability of health technologies, we conducted three studies. We chose to use a multiple methods approach (Ajzen, 1991, Fisher & Tarquinio, 2006) that combines both qualitative (individual and group interviews) and quantitative (questionnaires) methods in order to identify the different determinants predicting the intention to use technologies.

**Objectives and studies:** The first objective of our work was to select the most suitable models of behavioral intention, and then tailor it by adding pertinent variables. The results, using the qualitative focus group methodology, revealed that the determinants proposed in the UTAUT model (Venkatesh, 2003) supplemented with affective and interpersonal determinants, seemed the most appropriate to evaluate the process of acceptability. In a second study, we proposed adapting the UTAUT model, associating an affective dimension composed of anxiety and trust in technology, and then testing the predictive power of this model with patients and health professionals. This model showed quite satisfactory results in predicting acceptability. In patients, the technologies are initially perceived through emotional and general components (perceived anxiety and attitude) whereas among experienced and familiar health professionals, the technologies are understood through cognitive and specific components (perceived utility and control). In our first two studies the importance of the doctor-patient relationship (interpersonal dimension) was identified. To optimize our model we added two new variable representing the level of patient's trust in the doctor and the effectiveness of the explanation of the technology.

**Discussion:** The proposal of an integrative model of acceptability of health technologies based on the UTAUT model, supplemented by an affective dimension and an interpersonal dimension, appears to be a promising model to understand users' perceptions of technologies. This model provides interesting ideas for consideration on a theoretical, methodological and practical basis.

**Key words:** Medical Technologies, Patients, Perceptions, Acceptability, Chronic Diseases.



- Docteur !
- Dites-moi la vérité ! Laquelle !
  - Tout va bien, j'espère !
  - Ne me dites pas que j'ai un cancer !
  - Dites-moi ce que je veux entendre !
  - Dites-moi ce que je peux entendre !
  - C'est bénin ? Non c'est malin !
  - La biopsie est positive ! Ce n'est donc pas un cancer...
  - La biopsie est négative ! C'est donc un cancer docteur ?
  - C'est grave ? Pas de panique, ce n'est qu'un cancer !
  - C'est un cancer ? Non, c'est une lésion !
  - Je sais que j'ai un cancer alors dites-moi tout !
  - Alors, c'est un cancer ? Oui mais un petit cancer !
  - C'est sérieux ? Oui et non, c'est embêtant !
  - Il n'y a rien de méchant, j'espère ?
  - Ne me privez pas de mon ignorance !
  - Je voudrais savoir et ne pas savoir
  - Vous n'avez rien à me dire ? Vous ne m'avez rien demandé !
  - On ne m'a rien dit, je suis la dernière informée !
  - Quoi qu'il en soit, je préfère ne rien savoir !
  - Vous pouvez tout me dire à moi, je suis réaliste !
  - C'est grave ? Oui, mais cela se soigne, même très bien !
  - Dites- moi la vérité toute crue, sans détours !
  - Le diagnostic ? Vous avez une lésion précancéreuse en voie de transformation !
  - ...Ouf, je croyais que j'étais malade du cœur !

**Dites- moi Docteur, c'est une tumeur ? Non c'est un cancer !**  
**Dites-moi Docteur, c'est un cancer ? Non, c'est une tumeur !**

Bouché, O. & Ulrich, B. (2013).  
 Les annonces en cancérologie : le médecin face au malade.  
*Springer Science & Business Media.*

# SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>12</b>
<b>1. L'usage des technologies en santé .....</b>	<b>12</b>
<b>2. Une nécessaire évaluation de l'acceptabilité des nouvelles technologies en santé .....</b>	<b>16</b>
<b>PARTIE 1 : CADRE THEORIQUE.....</b>	<b>19</b>
<b>CHAPITRE 1 : Contexte clinique et technologique.....</b>	<b>20</b>
<b>1.1. Les tumeurs cérébrales primaires .....</b>	<b>20</b>
1.1.1. Epidémiologie.....	20
1.1.2. Spécificité et hétérogénéité des symptômes de la maladie .....	21
<b>1.2. Vécu de la maladie tumorale et comorbidités psychopathologiques.....</b>	<b>22</b>
1.2.1. Atteintes identitaires et sociales.....	22
1.2.2. Fragilité psychique et comorbidités psycho-pathologiques.....	23
<b>1.3. Technologies intervenant dans la prise en charge en neuro-oncologie .....</b>	<b>26</b>
1.3.1. Les technologies dans le parcours médical .....	26
1.3.2. Perspectives des nouvelles technologies en oncologie .....	27
1.3.2.1. Vers une miniaturisation des technologies .....	27
1.3.2.2. Un concept novateur : les biomarqueurs .....	28
<b>CHAPITRE 2 : Les déterminants de l'acceptabilité des technologies en santé</b>	<b>31</b>
<b>2.1. Inscription de notre travail dans le paradigme de l'acceptabilité .....</b>	<b>31</b>
2.1.1. Le concept d'acceptabilité .....	31
2.1.2. Opérationnaliser l'acceptabilité : la mesure de l'intention d'usage .....	32
<b>2.2. Les antécédents de l'intention d'usage : fondements théoriques.....</b>	<b>34</b>
2.2.1. Modèles intentionnels généraux adaptés à la psychologie de la santé .....	35
2.2.1.1. La théorie de l'action raisonnée.....	35
2.2.1.1.1. Les attitudes envers un comportement.....	35
2.2.1.1.2. Les normes subjectives .....	36
2.2.1.2. La théorie des comportements planifiés.....	37
2.2.1.2.1. Le contrôle comportemental perçu .....	38
2.2.1.2.2. Analogie du contrôle comportemental perçu avec le sentiment d'auto-efficacité... ..	38
2.2.1.3. Considérations théoriques et méthodologiques des modèles intentionnels généraux .	39
2.2.2. Un modèle intentionnel spécifique .....	40
2.2.2.1. Le modèle d'acceptation des technologies .....	40
2.2.2.1.1. L'utilité perçue .....	42
2.2.2.1.2. La facilité d'utilisation perçue .....	42
2.2.2.2. Modifications et extensions du TAM.....	43
2.2.3. Propositions d'approches théoriques intégrées .....	45
2.2.3.1. Confrontation des différents modèles théoriques .....	45
2.2.3.2. La théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation des technologies .....	45

<b>2.3. Proposition de déterminants spécifiques au contexte de la maladie chronique</b>	<b>50</b>
2.3.1. Déterminants interpersonnels s'appuyant sur la relation médecin-patient	50
2.3.1.1. Information médicale et perception de l'information par le patient	51
2.3.1.2. La confiance envers le médecin	52
2.3.2. Déterminants individuels	53
2.3.2.1. Etat de santé du patient	53
2.3.2.2. Déterminants affectifs	54
2.3.2.3. Confiance perçue envers la technologie	55
 <b>Synthèse des Études réalisées</b>	 <b>58</b>
 <i>PARTIE 2 : LE PATIENT FACE AUX TECHNOLOGIES</i>	 <b>61</b>
 <b>CHAPITRE 3 : Déterminants de l'acceptabilité d'une nouvelle technologie de surveillance en neuro-oncologie (Étude 1)</b>	 <b>62</b>
<b>3.1. Problématique et hypothèses de l'Étude</b>	<b>62</b>
<b>3.2. Méthodologie</b>	<b>64</b>
3.2.1. Méthodologie en trois étapes	64
3.2.2. Description de la méthodologie	64
3.2.2.1. Consultation oncologue-patient	64
3.2.2.2. Le focus group	65
3.2.2.3. Questionnaire post-focus group	67
<b>3.3. Résultats</b>	<b>68</b>
3.3.1. Evocation des déterminants de l'acceptabilité technologique au sein des consultations médicales (Etape 1)	68
3.3.2. Recueil des perceptions relatives à la technologie : La méthode du focus group (Etape 2)	72
3.3.2.1. Déterminants proposés par les modèles intentionnels	72
3.3.2.2. Déterminants spécifiques au contexte clinique de la santé	73
3.3.3. Recueil de la parole individuelle (Etape 3)	74
<b>3.4. Discussion générale de l'Étude 1</b>	<b>77</b>
3.4.1. Synthèse des principaux déterminants de l'acceptabilité de la nouvelle technologie	77
3.4.1.1. Déterminants proposés par les modèles intentionnels	78
3.4.1.2. Déterminants spécifiques au contexte de la santé	80
3.4.2. Proposition d'un modèle d'acceptabilité des technologies en santé	82
 <b>CHAPITRE 4 : Prédire l'acceptabilité d'une nouvelle technologie de surveillance de l'inr (Étude 2)</b>	 <b>84</b>
<b>4.1. Contexte clinique et technologique des maladies cardiovasculaires</b>	<b>84</b>
4.1.1. Les pathologies cardiovasculaires	84
4.1.1.1. Épidémiologie	84
4.1.1.2. Difficultés spécifiques au traitement anticoagulant	85
4.1.2. Technologies intervenant dans la prise en charge	87
4.1.2.1. La technique actuelle de surveillance de l'AVK	87
4.1.2.2. Les dispositifs portables de mesure de l'INR ou coagulomètres	88
<b>4.2. Objectifs de l'Étude</b>	<b>91</b>
4.2.1. Problématique	91
4.2.2. Hypothèses	92

<b>4.3. Méthodologie</b> .....	<b>98</b>
4.3.1. Acceptabilité de la technologie auprès des professionnels de santé .....	98
4.3.1.1. Comités d'experts auprès des technologues .....	98
4.3.1.2. Session de groupe auprès des professionnels de santé .....	98
4.3.2. Étude d'acceptabilité .....	99
4.3.2.1. Procédure et participants.....	99
4.3.2.2. Opérationnalisation des variables .....	102
4.3.2.2.1. Variables de mesure .....	102
4.3.2.2.2. Dimension interpersonnelle .....	102
4.3.2.2.3. Dimension individuelle .....	103
4.3.3. Méthodes d'analyses statistiques des résultats.....	107
<b>4.4. Résultats</b> .....	<b>111</b>
4.4.1. Étude préliminaire des déterminants de l'acceptabilité de la technologie de surveillance de l'INR.....	111
4.4.1.1. Comités d'experts auprès des technologues .....	111
4.4.1.2. Focus group.....	115
4.4.2. Étude des déterminants de l'acceptabilité des dispositifs d'INR.....	119
4.4.2.1. Patients sous anticoagulants.....	119
4.4.2.1.1. Statistiques descriptives .....	119
4.4.2.1.2. Analyse Factorielle Exploratoire générale .....	123
4.4.2.1.3. Liens entre les croyances et l'intention comportementale .....	126
4.4.2.1.4. Hypothèses de médiation entre croyances, attitudes et intention .....	129
4.4.2.1.5. Résumé des principaux résultats obtenus auprès des patients .....	132
4.4.2.2. Professionnels de santé .....	133
4.4.2.2.1. Statistiques descriptives .....	133
4.4.2.2.2. Analyse Factorielle Exploratoire générale .....	134
4.4.2.2.3. Liens entre les croyances et l'intention comportementale .....	136
4.4.2.2.4. Modèle d'équations structurelles .....	138
4.4.2.2.5. Résumé des principaux résultats obtenus auprès des professionnels de santé..	143
4.4.2.3. Comparaisons selon le type d'utilisateur .....	144
4.4.2.3.1. Comparaisons des croyances sur la technologie selon le type d'utilisateur .....	145
4.4.2.3.2. Modèle général d'équations structurelles .....	146
<b>4.5. Discussion générale de l'Étude 2</b> .....	<b>149</b>
4.5.1. Apport du modèle d'acceptabilité des technologies de santé .....	149
4.5.2. Rôle de la dimension affective sur le processus d'acceptabilité .....	151
<b>CHAPITRE 5 : Incidences des déterminants caractérisant la relation médecin-patient sur l'acceptabilité des technologies en santé (Étude 3)</b> .....	<b>154</b>
<b>5.1. Problématique et hypothèse de l'Étude</b> .....	<b>154</b>
<b>5.2. Méthodologie</b> .....	<b>156</b>
5.2.1. Cadre des consultations de neuro-oncologie.....	156
5.2.2. Descriptif de la méthodologie utilisée.....	157
<b>5.3 Résultats</b> .....	<b>158</b>
5.3.1. Dimension interpersonnelle.....	158
5.3.1.1. Déroulement des consultations en neuro-oncologie .....	158
5.3.1.2. Relation médecin-patient.....	160
5.3.2. Contexte de la maladie .....	163
5.3.2.1. Croyances sur la maladie et les traitements .....	163
5.3.2.2. La temporalité de la maladie .....	170

<b>5.4. Discussion générale de l'Étude 3.....</b>	<b>174</b>
5.4.1. Cadre de la consultation de neuro-oncologie .....	174
5.4.1.1. Les étapes de la consultation .....	174
5.4.1.2. Dépendance aux proches, au médecin et aux technologies.....	175
5.4.2. Perceptions de la maladie par le patient.....	176
 <i>PARTIE 3 : DISCUSSION .....</i>	 <b>181</b>
 <b>Chapitre 6 : Typologie de la perception des technologies en sante.....</b>	 <b>184</b>
<b>6.1. Le contexte de la maladie .....</b>	<b>184</b>
<b>6.2. Identification des déterminants composant la perception des technologies à l'aide des méthodes qualitatives.....</b>	<b>186</b>
<b>6.3. Typologie de la perception des technologies en santé .....</b>	<b>187</b>
6.3.1. Rôle des dimensions attitudeles, affectives et sociales pour prédire l'usage des technologies chez les patients .....	187
6.3.2. Rôle des croyances spécifiques et sociales pour prédire l'usage des technologies chez les soignants .....	188
<b>6.4. Proposition d'un modèle intégratif d'acceptabilité des technologies en santé pour comprendre et prédire leurs usages.....</b>	<b>190</b>
6.4.1. Comprendre et prédire l'usage des technologie en santé .....	190
6.4.2. Mesurer l'acceptabilité.....	193
6.4.3. De l'intention à l'usage effectif, des croyances à élaborer.....	195
 <b>Chapitre 7 : Compléter le modèle de l'UTAUT pour mieux comprendre la perception des technologies .....</b>	 <b>197</b>
<b>7.1. Rôle des affects sur la perception des technologies.....</b>	<b>197</b>
7.1.1. L'anxiété envers la technologie, une barrière à l'usage des patients .....	198
7.1.2. La confiance envers la technologie, une préoccupation des soignants.....	199
<b>7.2. Rôle de la relation médecin-patient sur la perception des technologies .....</b>	<b>200</b>
7.2.1. Les technologies offrent de nouveaux services de santé .....	200
7.2.2. Une nécessaire adaptation des professionnels de santé aux évolutions technologiques .	202
7.2.3. Les technologies impliquent de nouvelles modalités relationnelles du patient avec le médecin.....	204
7.2.4. Les caractéristiques de la relation médecin-patient.....	206
7.2.4.1. La confiance du patient envers son médecin .....	206
7.2.4.2. L'information délivrée par le médecin aide le patient à construire des croyances spécifiques sur la technologie .....	207
7.2.5. Le soutien social : intervention des proches dans la relation médecin-patient.....	210
 <b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	 <b>212</b>
 <b>Liste des Sigles et Abréviations.....</b>	 <b>217</b>
<b>Liste des Figures .....</b>	<b>219</b>
<b>Liste des Tableaux .....</b>	<b>220</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>222</b>

# INTRODUCTION

## 1. L'USAGE DES TECHNOLOGIES EN SANTE

---

Dans nos sociétés occidentales, la recherche de contrôle sur la santé<sup>1</sup> et sur le corps est devenue un véritable phénomène social où les acteurs du monde médical sont omniprésents (e.g., soignants, coachs, commerciaux pharmaceutiques). Avant même de naître, le fœtus est déjà au centre d'un arsenal de surveillances, vérifications et contrôles en tout genre. Ces investigations se poursuivent par la suite, tout au long de la vie. Le corps est devenu un objet qu'il faut surveiller, améliorer, voire transformer (e.g., soins anti-âge, régimes, chirurgies esthétiques). Cette médicalisation du corps interroge. Elle renvoie le sujet à ses propres limites. Ainsi, l'apparition d'un problème de santé est généralement accompagnée d'un examen technologique. Il est légitime de se demander si l'évolution de l'usage des technologies pour la santé s'inscrit dans des normes, des valeurs et des comportements partagés socialement. En effet, certaines avancées technologiques peuvent s'avérer controversées et contestées. Les questionnements portent sur ce que certains auteurs nomment l'*acceptabilité* (Terrade, Pasquier, Reerinck-Boulanger, Guingouain & Somat, 2009). Par exemple, est-il acceptable d'avoir recours à l'avortement sélectif si le sexe prédit ne correspond pas à ses attentes ? A quelle(s) technologie(s) sommes-nous prêt à avoir recours pour contrer les imperfections corporelles ou le vieillissement « normal » ? Pouvons-nous accepter n'importe quel traitement pour espérer gagner un peu de survie supplémentaire ? Que devons-nous penser des chirurgies prophylactiques sensées protéger de la survenue d'une maladie mais dont les conséquences peuvent provoquer des atteintes organiques irréversibles ? Qu'en est-il des chirurgies réalisées à distance par des médecins se trouvant à des milliers de kilomètres du patient ? Sommes-nous prêts à utiliser des technologies à notre domicile pour surveiller l'évolution de la maladie ?

La médecine est frappée de profondes évolutions en décalant son objet d'étude non plus au corps révélateur d'une plainte mais aux technologies paramétrées pour détecter des anomalies selon des normes établies en matière de santé. C'est ainsi que Sicard, médecin de formation, débute son ouvrage :

« Il est étrange que, dans un siècle en apparence aussi matérialiste, aussi centré sur le corps comme seule source et référence à la jouissance, il y ait simultanément un tel

---

<sup>1</sup> Définir *la santé* n'est pas aisé car il est bien délicat de poser les limites « entre la santé et la maladie, entre l'état normal et anormal » (Giroux, 2010). Le terme santé est arbitraire ; il nous semble bien difficile d'en donner une définition générale univoque sans en aborder les caractéristiques médicales, psychologiques et sociales. Dans ce travail, nous proposons ainsi d'appréhender la santé dans son sens le plus général, renvoyant à la fois aux aspects relatifs à la santé et à la maladie.

transfert sur sa virtualité. Virtualité dont témoigne, sur le plan de la médecine, l'irruption de plus en plus exhaustive des images et des chiffres : ce qui surgit alors, dans l'espace du réel, ce n'est plus le corps dans sa violence relationnelle, son dépouillement, sa misère, ce sont des chiffres et des images numérisées. Images qui parlent du corps en le censurant, puisque la plainte n'est plus recevable tant qu'elle n'a pas de traduction objective technologique. Ainsi les échographies, les scanners, les endoscopies, les dopplers ont-ils confisqué la relation soignante à leur profit. » (Sicard, 2002).

Cette réflexion souligne combien la médicalisation du corps est aujourd'hui systématisée et combien les technologies ont pris le pas non seulement sur la singularité du sujet mais aussi sur la relation qu'il tisse avec le médecin.

Le terme *patient* fait référence au sujet malade éprouvant un problème de santé somatique et/ou psychique. Etre atteint d'une maladie oblige le patient à être confronté aux technologies. Ainsi, la maladie s'impose au patient tout autant qu'elle impose, à ce dernier, de se confronter aux technologies en santé. Si l'histoire des technologies pour la santé date de l'antiquité, leur prépondérance et leur sophistication débutent véritablement au XIX<sup>ème</sup> siècle et a été renforcée par la croissance économique mondiale des années 1970 (Keevil, 2011). Les technologies peuvent être définies comme « l'incarnation dans des procédures ou des outils de nouvelles connaissances scientifiques » venant normer le corps (Renaud & Bouchard, 1996). Un écart par rapport à la norme (e.g., un chiffre trop ou peu élevé, une image opaque) rend compte de la présence d'une maladie ou de son évolution. Les technologies ont conduit à remplacer ou aider certains gestes médicaux ancestraux et proposent une alternative aux pratiques traditionnelles. Leur diversité résulte du type de technique mais également de ses applications, du contexte médical d'utilisation et des usagers. Elles permettent notamment de visualiser les anomalies dans le cadre du dépistage et du diagnostic (e.g., les techniques d'imageries), de contrôler ou surveiller la maladie (e.g., les dispositifs portables) et de compenser des déficits acquis (e.g., les prothèses, les implants). Ces technologies médicales se retrouvent plus communément sous l'appellation *dispositifs médicaux*<sup>2</sup> qui peuvent être définis de la manière suivante :

« instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens. » (Code de Santé Publique, 1994, Article L5211-1).

Cette définition couvre une multitude d'outils technologiques substantiels et leurs auxiliaires. Pour autant, elle exclue les médicaments, contrairement à l'Office Américaine d'évaluation des Technologies Médicales, qui incorpore à la fois « les techniques, les médicaments, les équipements et les procédures » (Institute of Medicine, 1985, p1-2).

---

<sup>2</sup> Directive 2007/47/CE du parlement européen et du conseil (5 septembre 2007). Journal officiel de l'Union Européenne, article1.

Dans le cadre de ce travail, notre attention se porte sur des dispositifs médicaux précis, les *nouvelles technologies*. Il s'agit d'innovations technologiques créant de nouveaux usages, en comparant les technologies alternatives déjà existantes ou, en apportant un nouveau service de santé. Ainsi le patient n'est pas seulement confronté à la maladie et à la médecine, mais tout autant aux nouvelles technologies avec qui il va entrer en relation et qui vont intervenir d'un bout à l'autre de la prise en charge, c'est-à-dire tant d'un point de vue diagnostique que thérapeutique. En effet, une distinction est souvent faite entre technologies déjà existantes ou nouvelles (Kim, Chun & Song, 2009). Cela rejoint ce que certains auteurs appellent la *nature de l'innovation*, correspondant au degré de nouveauté de la technologie, selon qu'elle s'inscrit dans la continuité des technologies actuelles ou marque une rupture avec les procédures existantes (Van Ittersum et al., 2006). De plus, le caractère innovant caractérise des technologies de santé qui se situent à des phases de recherches ou de premières diffusions (Martelli et al, 2014). Leur insertion dans la pratique clinique, auprès des patients, n'est donc pas encore établie ou depuis seulement quelques années.

Rendues légitimes par la médecine, les nouvelles technologies imposent au patient de reconsidérer son rapport à la maladie (Renaud & Bouchard, 1996), obligeant à réexaminer son vécu et sa plainte, les soins qui lui sont prodigués et leur incidence sur la relation établie entre le patient et son médecin. Comment les patients appréhendent-ils l'univers de plus en plus technologique de la prise en charge de leur maladie ? Que savons-nous de l'expérience à laquelle les nouvelles technologies confrontent les patients ? Quelle compréhension en ont-ils ? Comment se représentent-ils ces outils ? Comment les tolèrent-ils ? Quelle acceptabilité ont-ils des technologies médicales auxquelles ils sont intimement confrontés dans leurs parcours pour lutter contre la maladie ?

Les nouvelles technologies affectent également la relation entre le patient et son médecin. Comme le souligne Sicard, les technologies prédominent au détriment de la relation soignant-soigné. Le médecin ne prend plus le temps de l'examen clinique du patient, il va à l'essentiel. Manque de temps diront certains, peur de se confronter à la souffrance du patient diront d'autres. La relation à l'autre devient désuète au profit des technologies. La crédibilité de la plainte formulée par le patient n'est écoutée et entendue qu'après avoir été objectivée par les technologies. Face à ses attentes, ses peurs, ses questionnements, le patient peut être confronté à des chiffres et des images bien éloignés de sa propre réalité et se trouver alors bien démuni pour faire face, seul, à ces résultats technologiques. Comment les patients vivent-ils l'usage d'une nouvelle technologie prescrite par leur médecin ? Comment la technologie est-elle médiatisée au sein de la relation médecin-patient ? La relation aux technologies se construit donc dans le rapport que le patient entretient avec son médecin, les professionnels de santé qu'il rencontre et au-delà, la médecine.

La réflexion introduite par Sicard fait écho aux préoccupations qui ont guidé notre démarche. Les technologies s'imposent au sujet sur le plan individuel et dans le rapport qu'il établit avec les autres sur le plan interpersonnel. Les paroles des patients résonnant en consultation : « J'ai eu un infarctus mais je ne l'ai pas su », « La prise de sang montre que je suis malade » ; « C'est à l'IRM qu'on a vu que



j'avais un cancer » ; « Il [le médecin] me dit qu'il faut le faire deux fois et je ne le fais pas. Je ne l'écoute pas parce que j'en ai marre d'être piqué. Je me pique deux fois par jour pour le diabète. ». Ainsi, quel que soit le problème de santé, l'objectivation des symptômes est de plus en plus souvent réalisée à l'aide des technologies. La confrontation avec les technologies est devenue incontournable. Pourtant, un constat s'impose : l'étude de l'acceptabilité des technologies en santé est rarement recherchée.

« S'il est banal aujourd'hui de souligner l'emprise technologique croissante en médecine, les conséquences de son application sur le plan humain, dans le cadre de la prise en charge des malades, restent en revanche très peu explorées. [...] La médecine des nouvelles technologies implique de nouvelles stratégies de prise en charge. Elle nous oblige à interroger les paramètres essentiels de la fonction de soins, en raison des modifications qu'elle impose au sujet confronté à la maladie. » (Charavel et al., 2007, p.1009).

Depuis les années 1980, de nombreux travaux ont été réalisés pour comprendre les déterminants expliquant les comportements de santé, et plus récemment, l'usage des Technologie de l'Information et de la Communication (TIC). La récurrence de nouveaux développements technologiques en médecine nous oblige à constamment évaluer leur acceptabilité. Ainsi, comprendre quels déterminants conduisent les patients à percevoir, se représenter et vivre les nouvelles technologies nous apparaît fondamental pour pouvoir prévenir, dépister, diagnostiquer et surveiller leurs incidences sur le plan humain. En effet, les expériences passées ont montré que l'acceptabilité face aux nouvelles technologies (e.g., internet, clonage, organismes génétiquement modifiés) mènent à de nouveaux comportements et façons de penser (Gupta, Fischer, Lans & Frewer, 2012). L'ensemble de ces changements doit être pris en compte pour comprendre quelles conséquences ils induisent auprès du patient et ainsi amorcer une réflexion sur notre pratique clinique.

## 2. UNE NECESSAIRE EVALUATION DE L'ACCEPTABILITE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES EN SANTE

---

Dès les premières phases de conception, les technologies font l'objet de plusieurs évaluations portant, par exemple, sur des aspects relatifs à la sécurité et à l'innocuité, au modèle économique, à la conception ergonomique. Ces évaluations sont régulées par différentes instances telles que l'Agence Nationale de Santé et du Médicament (ANSM), l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) ou encore la Haute Autorité de Santé (HAS). En revanche, l'étude de la perception de l'intention d'usage des technologies est rarement recherchée et nécessite d'être évaluée. Dans notre travail, nous utilisons le terme *perception* dans son sens générique englobant les représentations, les attitudes, les croyances et les connaissances. Ainsi, la technologie s'imisce dans la vie de sujet en l'obligeant à reconsidérer son rapport à son corps et son vécu de la maladie et en transformant la relation médecin-patient. Ainsi ce constat a motivé notre question de recherche qui peut être formulée ainsi : **Quel modèle théorique permettrait d'évaluer l'acceptabilité des nouvelles technologies en santé ?**

Evaluer l'acceptabilité des nouvelles technologies en santé consiste à prévoir les antécédents (e.g., croyances, affects, connaissances) et à analyser les effets possibles, positifs tout autant que négatifs, que pourraient apporter l'usage de la technologie au sujet pour faire face à sa maladie (Blancquaert, Langavant & Bouchard, 2002). Versteeg et al (2012) signalaient que ces déterminants devaient être investigués en amont de l'utilisation afin d'apporter des mesures préventives. De plus, comme l'ont rapporté Watbled, Pelayo, Guerlinger, Beuscart et Beuscart-Zéphir (2010), cette étape d'évaluation de l'usage des nouvelles technologies, située entre la phase de conception et celle de l'insertion en pratique clinique, est bien souvent manquante. Il s'agit d'appréhender des technologies pas, ou peu familières, et ainsi d'anticiper un comportement d'usage technologique appelé *processus d'acceptabilité*. Afin de ne pas alourdir cette partie introductive, nous expliciterons ultérieurement le concept d'acceptabilité (cf. Chapitre 2, Partie 2.1.) dans lequel s'inscrit notre travail.

La recherche d'antécédents aux comportements de santé s'inscrit dans le cadre des travaux réalisés en psychologie de la santé. Cette discipline récente, diffusée à partir du milieu des années 1970, propose des variables explicatives aux antécédents des comportements de santé des sujets. Les comportements de santé peuvent se définir comme l'ensemble des actions mises en œuvre pour se maintenir en bonne santé (e.g., rechercher des informations sur sa santé, se rendre à un rendez-vous de prévention, faire des exercices physiques, manger sainement), ou dans le cas d'une maladie, l'ensemble des comportements visant à améliorer ou stabiliser son état (e.g., prendre un traitement, utiliser une technologie de santé) (Wallston, 1997). La psychologie de la santé participe donc à apporter un éclairage sur l'acceptabilité des nouvelles technologies, néanmoins, ses apports sont limités. Les variables proposées pour expliquer les antécédents des comportements et les modèles intentionnels adaptés à la santé sont généraux, orientés sur la maladie et non spécifiques aux technologies. En outre, les développements réalisés en psychologie sociale proposent plusieurs modèles spécifiques évaluant

l'acceptabilité mais ces derniers ont été validés principalement sur des TIC ou dans des domaines différents de celui de la santé. Ces modèles, issus de la psychologie sociale, n'intègrent donc pas de variables spécifiques au contexte de la santé. C'est donc en articulant les apports de la psychologie sociale à ceux de la psychologie de la santé que nous tenterons de répondre à l'objectif qui retient notre attention.

**Notre objectif général vise à identifier les différents déterminants à considérer pour évaluer l'acceptabilité des nouvelles technologies, afin de construire et de tester un modèle intégratif adapté aux technologies en santé, associant les développements issus de la psychologie sociale et de la psychologie de la santé.**

Dans une première partie, nous présentons le cadre théorique. Nous commençons par exposer, dans un premier chapitre, le contexte clinique qui retient notre attention, celui de la prise en charge du cancer, et plus spécifiquement les tumeurs cérébrales. Nous discutons des spécificités de ce type de cancer, des conséquences psychiques et psychopathologiques auxquelles il expose les patients ainsi que des principaux outils technologiques intervenant dans la prise en charge. Face à ces technologies de pointe, nous proposons de travailler, dans le Chapitre 2, sur les perceptions relatives aux technologies de santé en explorant les raisons qui motivent leur rejet ou qui conditionnent leur acceptation. Pour ce faire, nous avons choisi d'inscrire notre travail dans le paradigme de l'acceptabilité. Nous présentons les principaux modèles intentionnels, issus de la psychologie sociale, ayant fait leur preuve pour comprendre l'acceptabilité technologique. Afin d'adapter notre modèle d'acceptabilité général au contexte de la santé, nous questionnons la pertinence d'ajouter des déterminants supplémentaires étudiés par la psychologie de la santé. Nous proposons ainsi un premier axe regroupant les déterminants interpersonnels, les connaissances et la confiance envers le médecin, et un second axe, regroupant les déterminants individuels, l'état de santé, les déterminants affectifs et la confiance perçue envers la technologie.

Dans une seconde partie, nous exposons les trois études menées pour répondre à notre objectif général.

Une première étude (Chapitre 3) a pour objectif d'identifier les déterminants relatifs à l'acceptabilité d'une nouvelle technologie de surveillance dans le contexte de l'oncologie, et plus spécifiquement de la neuro-oncologie. Pour conclure cette étude, nous proposons un modèle d'acceptabilité des technologies en santé.

Une seconde étude (Chapitre 4) a un double objectif, d'une part tester notre modèle d'acceptabilité, et d'autre part, comparer les déterminants de l'acceptabilité, selon le type d'utilisateur, les patients et les professionnels de santé. Compte tenu de notre contexte clinique de référence, la neuro-oncologie, nous avons fait face à des limitations du point de vue de la taille de l'échantillon parent en raison des nombreux handicaps physiques et cognitifs provoqués par la maladie. Grenoble, principalement via le CEA-Leti, est l'un des pôles technologiques les plus actifs dans le développement des nouvelles technologies pour la santé à l'échelle nationale et internationale (Office Parlementaire d'Evaluation des

Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST), 2006). Ce contexte géographique propice nous a incitée à contacter l'équipe du CEA, avec qui nous avons mené notre première étude, pour nous permettre d'évaluer notre modèle d'acceptabilité sur une nouvelle technologie. Ces derniers nous ont offert l'opportunité de travailler sur une nouvelle technologie de surveillance en conception, dans le contexte des maladies cardiovasculaires, nous soulageant des limitations de recrutement. Cette seconde étude nous donne ainsi l'occasion de tester notre modèle d'acceptabilité dans un contexte clinique différent, et ainsi de généraliser, avec prudence, la portée de nos résultats.

Au regard du modèle d'acceptabilité des nouvelles technologies en santé validé dans cette seconde étude, nous explorons dans une troisième étude (Chapitre 5), de façon plus approfondie, l'influence de la relation médecin-patient sur l'acceptabilité des technologies auprès des patient. Nous tentons d'évaluer l'intervention des technologies sur le patient (i.e., les croyances, les connaissances et le vécu de la maladie et des technologies) et sur la relation qu'il établit avec son médecin (i.e., la confiance envers le médecin, l'influence sociale et le système de santé) dans le contexte de la neuro-oncologie. Cette dernière étude est l'occasion d'explorer en quoi les technologies ont pris le pas sur le patient et sur la relation qu'il noue avec son médecin.

Dans une troisième partie, nous discutons des principaux résultats et questionnements auxquels ont conduit nos études. Notre discussion sera séparée en deux parties. Dans un premier temps, nous proposons une typologie de la perception des technologies en santé mise en évidence auprès des patients et des professionnels de santé, au cours de nos études (Chapitre 6). Nous présentons un modèle théorique général intégrant l'ensemble des déterminants d'intérêt identifiés dans notre travail. Partiellement testé dans deux contextes cliniques différents, celui de la neuro-oncologie et celui des maladies cardiovasculaires, ce modèle d'acceptabilité des nouvelles technologies nous offre des pistes de réflexion sur la manière dont les technologies sont appréhendées. Parmi les modèles d'acceptabilité, notre modèle se rapproche le mieux de celui de l'UTAUT auquel nous proposons d'ajouter deux dimensions, les déterminants affectifs (i.e., les émotions et la confiance envers la technologie) et les déterminants issus de la relation médecin-patient (i.e., l'information médicale et la confiance envers le médecin) (Chapitre 7). Ce modèle théorique nécessite d'être testé à l'avenir selon le contexte et selon les objectifs des chercheurs et des praticiens.

# *PARTIE 1 : CADRE THEORIQUE*

# CHAPITRE 1 : CONTEXTE CLINIQUE ET TECHNOLOGIQUE EN NEURO-ONCOLOGIE

Véhiculant des représentations de « maladie grave », « incurable », « douloureuse », « défigurant le corps », le cancer est l'une des pathologies les plus menaçantes de ce siècle à juste titre car il constitue l'une des pathologies les plus meurtrières dans le monde (Buick & Petrie, 2002; Jemal et al., 2011 ; Pucheu, 2007).

Le cancer est une maladie chronique. Le terme chronique vient signifier que ce sont des maladies de longue durée, qui évoluent au cours du temps et qui peuvent occasionner de graves complications somatopsychiques (Noël-Hureau, 2010a). Ainsi, la maladie chronique requiert une surveillance et des traitements au long cours et entraîne inévitablement le décès de la personne en leur absence. Chaque maladie chronique est caractérisée par des causes, des symptômes, une évolution et des conséquences spécifiques. De la même façon, il existe des différences entre patients partageant une même maladie (Maes, Lenventhal & Ridder, 1996). En raison de sa complexité biologique, le cancer reste à l'heure actuelle difficile à combattre. Appellation générique, le cancer regroupe plus d'une centaine de pathologies touchant la quasi-totalité des tissus de l'organisme. Pour un même tissu, plusieurs types de cancers peuvent être diagnostiqués. Chaque cancer présente ainsi des particularités qui lui sont propres même si le mécanisme d'oncogenèse<sup>3</sup> reste le dénominateur commun. Nous proposons de définir le contexte des tumeurs cérébrales en rappelant ses spécificités médicales et psychologiques et la place des technologies dans la prise en charge des patients.

## 1.1. LES TUMEURS CEREBRALES PRIMAIRES

---

### 1.1.1. EPIDEMIOLOGIE

Les cancers primitifs du Système Nerveux Central (SNC) sont peu fréquents et représentent environ 2% de l'ensemble des cancers, soit près de 4000 nouveaux cas par an en France (Bauchet et al., 2007). Près de 70% de ces cancers sont des gliomes parmi lesquels figurent l'oligodendrogliome et le glioblastome (Daumas-Duport, Beuvon, Varlet & Fallet-Bianco, 2000; Keeling, Bambrough & Simpson, 2013; Wachter & Francois, 2009). Le pic moyen de survenue des gliomes est compris entre 50 et 60 ans, avec une incidence plus élevée en défaveur des hommes (ratio 1.5:1) pour l'ensemble des types tumoraux majeurs (Loiseau, Huchet, Rue, Cowppli-Bony & Baldi, 2009). L'étiologie des gliomes reste à l'heure actuelle remplie de zones d'ombre. Plusieurs facteurs d'exposition

---

<sup>3</sup> Le mécanisme d'oncogenèse peut être défini comme la prolifération anormale de cellules.

environnementale, professionnelle et comportementale sont suspectés parmi les facteurs héréditaires, les agents infectieux, l'épilepsie, les traitements médicamenteux, le tabac, l'alcool, la pollution, les expositions professionnelles, les rayons X, les ondes électromagnétiques ou encore les téléphones cellulaires (Wrensch, Minn, Chew, Bondy & Berger, 2002 ; Loiseau et al., 2009). La quête du sens de la maladie par le patient se trouve le plus souvent entravée par les difficultés de la médecine à identifier les causes à l'origine de la tumeur.

La malignité des tumeurs cérébrales résulte principalement de leur localisation dans un organe fonctionnel difficile d'accès. En cela, les tumeurs bénignes comportent une gravité manifeste qui les place généralement au même rang que les tumeurs malignes. Ainsi, en ce qui concerne le cerveau, la dichotomie entre le caractère bénin ou malin s'estompe, introduisant un flou et une indétermination propre à ce type de cancer. La survie moyenne des patients (i.e., en référence au concept de survie à cinq ans) varie selon le type histologique de l'affection. Elle est d'environ 60% pour les tumeurs de bas grade<sup>4</sup> et chute effroyablement à moins de 5% pour les tumeurs de haut grade dont l'espérance de vie pour les grades III et IV est respectivement de 36 et 12 mois (Janda et al., 2008). Les gliomes migrent très rarement dans d'autres organes, les métastases sont par conséquent exceptionnelles. En revanche, malgré les traitements, les récives sont quasiment inévitables, quel que soit le grade de la tumeur. Cet échec thérapeutique est vécu, par le corps médical et par les patients, comme une véritable impuissance à lutter contre cette maladie dévastatrice.

### **1.1.2. SPECIFICITE ET HETEROGENEITE DES SYMPTOMES DE LA MALADIE**

Les gliomes provoquent des symptômes cognitifs et comportementaux spécifiques à ce type de cancer mais variables selon les patients. La découverte d'une lésion suspecte fait suite à l'apparition de symptômes généralisés, caractérisés principalement par des céphalées, des vomissements et/ou d'une crise comitiale inaugurale. Des déficits physiques sensoriels et moteurs, neurocognitifs (e.g., troubles de la concentration, du langage, de la mémoire) et affectifs (e.g., labilité affective, troubles de l'humeur) peuvent être présents aux stades précoces de la maladie. La fréquence et la durée des troubles varient selon le type de tumeur et selon ses caractéristiques (Scotté, Colonna & Andrieu, 2002). Les symptômes apparaissent généralement progressivement et dépendent de la localisation de la lésion, de son volume et de sa rapidité de croissance. De surcroît, les patients expérimentent les nombreux effets secondaires consécutifs aux traitements chirurgicaux (e.g., douleurs, troubles neuro-fonctionnels) et médicamenteux (e.g., fatigue, alopecie, fluctuation du poids, constipation, modifications de l'humeur et de la personnalité) s'ajoutant au cortège des symptômes inhérents à la maladie.

---

<sup>4</sup> La classification des tumeurs cérébrales selon l'OMS s'échelonne du grade I au grade IV ; plus le grade est élevé, plus la tumeur est évolutive et agressive. Les tumeurs sont subdivisées en tumeurs de bas grade (grade I et II) et en tumeurs de haut grade (grade III et IV). (Louis et al., 2016)

## **1.2. VECU DE LA MALADIE Tumorale ET COMORBIDITES PSYCHOPATHOLOGIQUES**

---

Dans la vie quotidienne, l'homme a tendance à se comporter comme si la vie n'avait pas de fin. Cette insouciance est nécessaire pour vivre convenablement, sans être constamment envahi d'angoisses comme peuvent l'être les hypochondriaques, sans cesse tourmentés par leur santé. Cependant, la maladie chronique, « maladie que l'on ne peut pas guérir même si on peut la soigner » (Grimaldi, 2006, p.45) vient bouleverser cette insouciance.

### **1.2.1. ATTEINTES IDENTITAIRES ET SOCIALES**

On a coutume de dire que le cancer commence lors de l'annonce du diagnostic. Cette réalité brutale et singulière marque une rupture dans le cours de la vie du sujet, un impossible retour en arrière. Cette révélation du diagnostic est un véritable traumatisme où l'angoisse est envahissante en raison des représentations de la maladie et de la perspective de la mort à laquelle renvoie le cancer (Marie, Dany, Cannone, Dudoit & Duffaud, 2010). Ainsi, le cancer modifie le rapport au temps, le sujet erre dans une toute autre temporalité et spatialité qui appartient au monde médical. Le temps devient compté. Envahis de doutes, les patients ont de nombreux questionnements portant sur le pronostic, la récupération de leurs capacités antérieures et l'ensemble des conséquences qu'implique le cancer (Catt, Chalmers & Fallowfield, 2008 ; Halkett, Lobb, Oldham & Nowak, 2010). Ces incertitudes obligent le patient à vivre dans l'instant présent et peuvent le conduire à limiter ses projets d'avenir (e.g., carrière professionnelle, projet d'enfants, vacances). Face à cette situation menaçante et bien souvent incontrôlable sur l'évolution, des sentiments d'insécurité, de désespoir et de perte de contrôle se développent, entraînant un profond bouleversement identitaire (Grimaldi, 2006). Ces incertitudes sont amplifiées par la difficulté, voire l'impossibilité à juger de l'évolution de leur tumeur. Tous les ressentis corporels sont bien souvent interprétés par les patients à travers le prisme de la maladie. La perception ou la persistance des symptômes n'est pas toujours le signe d'une aggravation clinique du patient. Ces symptômes peuvent être la conséquence des effets secondaires des thérapeutiques ou bien le signe de la résorption de la lésion cancéreuse. En revanche, lors d'une récurrence, le patient peut être asymptomatique et par conséquent ne pas percevoir les signes d'une reprise évolutive. Bien souvent, seules les technologies peuvent fournir des indices « fiables » (e.g., les technologies d'imagerie et sanguines) inscrivant alors le patient dans un paradoxe : le patient peut éprouver des symptômes et se représenter la maladie comme évoluant alors que celle-ci régresse ou au contraire n'éprouver aucun symptôme, se sentir bien, alors que la maladie évolue, les technologies pouvant seules en témoigner. Trahi par son corps, le patient n'est pas toujours en mesure d'interpréter ses ressentis corporels.



Le cancer impose au patient une modification du rapport à soi et aux autres. Du point de vue identitaire, Herzlich (1984) a décrit le ressenti d'inactivité, d'abandon, de dépendance, de désocialisation et d'exclusion imposés au malade. Les stigmates de cette « maladie du corps et de l'esprit » sont perceptibles à de nombreux égards (Fox & Lantz, 1998). La tumeur cérébrale contraint le patient à se mettre en arrêt de travail. Il est atteint dans son intégrité physique et subit une mutilation de l'image du corps induite par les traitements chirurgicaux et médicamenteux. Les limitations physiques, la perte de mémoire et le sentiment que les capacités se dérobent portent atteinte au sentiment de soi. Le sentiment de soi fait référence à ce qui fonde l'identité du sujet (e.g., être le même à différents moments de notre existence, être unifié et sensé), construit à partir de toutes les expériences de la vie (e.g., corporelles, relationnelles), et qui peut être approché par l'écoute de « la représentation que le sujet a de lui-même » (Andronikof-Sanglade, 1990). Ces remaniements touchent également la sphère sociale. Un état de fragilité et parfois de dépendance conduit le patient à modifier la relation entretenue avec le médecin et ses proches. L'entourage et la société de façon générale accentuent la dépendance du patient en le percevant inapte à penser, voire même dangereux. La perte d'autonomie et la dépendance vis-à-vis des proches provoqués par la présence de symptômes invalidants, les limitations sociales occasionnées par la suspension du permis de conduire, l'arrêt de travail ou encore les limites fixées par l'entourage, dépossèdent le patient de tout sentiment de soi et de normalité. Les activités de la vie quotidienne peuvent parfois devenir irréalisables. Des sentiments d'humiliation et d'isolement social ont été mis en évidence dans le discours des patients (Fox & Lantz, 1998). À cela s'ajoute le critère financier. Se faire soigner a un coût, certains actes médicaux, médicaments ou technologies ne sont pas pris en charge, ou partiellement, par la sécurité sociale. La précarité financière peut alors se surajouter au fardeau de la maladie. Ce vécu d'incapacité et de frustration a pour répercussions d'affecter profondément l'humeur et de diminuer considérablement la qualité de vie (Lovely, 2004). Fragilisé par cette épreuve, le patient est à risque de développer un trouble psychopathologique.

## **1.2.2. FRAGILITE PSYCHIQUE ET COMORBIDITES PSYCHOPATHOLOGIQUES**

Les ressentis anxieux et dépressifs sont des mécanismes de coping normaux en réponse aux informations délivrées sur l'état de santé (Stoner, Marken & Sommi, 1998). Lorsque ces mécanismes sont utilisés en trop grand nombre, ou ne suffisent pas à contenir les affects, la personne développe alors un trouble réactionnel à la maladie. En effet, la maladie est un facteur prédisposant à la survenue de troubles psychologiques. Dans le cadre des maladies chroniques somatiques, le DSM-V (American Psychiatric Association, 2013) mentionne une catégorie distincte « les symptômes somatiques et troubles associés » qui comprend la sous-catégorie « facteurs psychologiques affectant la condition médicale ». Les comportements impulsifs et agressifs ainsi que les troubles dépressifs, anxieux et confusionnels sont fréquents et communs chez les patients atteints de gliomes (Schubart, Kinzie & Farace, 2008).

L'*anxiété* peut se définir comme « une émotion désagréable qui se traduit par une sensation subjective de malaise et de tension interne » (Fisher & Tarquinio, 2006, p.47). La symptomatologie anxieuse se manifeste à la fois sur le versant cognitif et somatique. Du point de vue cognitif, elle se manifeste par des pensées angoissantes ou catastrophiques relatives à la maladie. Du point de vue psychosomatique, de nombreux symptômes peuvent se manifester, par exemple, au niveau cardiovasculaire, respiratoire, digestif, neuromusculaire, sexuel. Ils entrent dans le cadre des somatisations. Le trouble dépressif désigne un ensemble de symptômes émotionnels (e.g., l'humeur dépressive), cognitifs (e.g., les sentiments de dévalorisation ou de culpabilité, les troubles de la concentration), somatiques (e.g., les troubles alimentaires et du sommeil) et/ou comportementaux (e.g., l'agitation ou le ralentissement psychomoteur). La prévalence des symptômes dépressifs chez les patients atteints de tumeurs cérébrales varie considérablement selon les études, entre 15 et 93% (Litofsky et al., 2004). Alors que la prévalence du trouble dépressif est comprise entre 15 et 28% lorsque celui-ci est évalué par un professionnel s'appuyant sur les critères du DSM, elle est 2 à 6 fois plus élevée lorsque le patient évalue lui-même son humeur par questionnaire (35 à 93%). Cette différence d'amplitude selon les études peut résulter du type de tumeur cérébrale et de sa progression, des différences méthodologiques et des critères diagnostiques utilisés (Gerrits, Oppen, Marwijk, Horst & Penninx, 2013). Quoiqu'il en soit, ces chiffres sont inquiétants et témoignent de la détresse psychologique qui submerge les patients. Les troubles dépressifs peuvent être induits par l'impact émotionnel relatif à la maladie (e.g., la dépression semble être plus fréquente aux stades avancés de la maladie) et aux antécédents du patient (e.g., cancer familiaux, antécédents psychiatriques) mais également être causés par l'emplacement de la tumeur dans le cerveau et/ou par les effets secondaires des traitements (e.g., les corticoïdes). Il en va de même pour le trouble anxieux (e.g., l'anxiété généralisée et les attaques de panique principalement). Les syndromes confusionnels seraient, quant à eux, plus souvent liés aux traitements.

Arnold et al. (2008) ont étudié les associations entre les variables démographiques, les variables cliniques et les symptômes prédisposant à la survenue de désordres anxieux et de troubles dépressifs auprès d'un échantillon de 363 patients atteints de tumeurs cérébrales. Les auteurs relèvent cinq variables associées au développement de ces troubles :

- (1) le genre : prévalence accrue chez les femmes,
- (2) le statut marital : non-marié,
- (3) le niveau d'éducation : faible niveau,
- (4) le grade tumoral : grade I ou II et,
- (5) les antécédents de maladie : présence d'antécédents.

Toutefois, bien que cette étude montre un lien entre le grade tumoral et les troubles de l'humeur, ce résultat est en contradiction avec les études menées par Keir, Guill, Carter et Friedman (2006) et D'Angelo et al. (2008) concluant en une absence d'effet.

En pratique clinique, il peut s'avérer difficile d'établir le diagnostic des troubles anxieux et de l'humeur car les symptômes psychosomatiques et psychologiques sont transversaux aux maladies neurologiques. Lors des consultations médicales, les patients ont souvent tendance à parler uniquement de leurs symptômes somatiques sans aborder leurs ressentis émotionnels. Lelorain et al. (2014) signalaient que pour être détectée par les médecins, les patients devaient exprimer clairement leur détresse psychologique. De plus, les prouesses techniques, centrées sur l'organe lésé, ne doivent pas servir de refuge aux soignants pour mettre à distance la souffrance psychologique des patients (Lacroix, 2009). Une croyance partagée par certains médecins, patients et leurs familles, consiste à penser que les troubles de l'humeur sont des conséquences prévisibles et inévitables des maladies graves (Evans et al., 2005). Cette croyance a pour conséquence de sous-diagnostiquer ces troubles. Plusieurs auteurs (Evans et al., 2005 ; Katon, Lin & Kroenke, 2007) ont rappelé l'incidence des troubles psychologiques sur l'aggravation de la maladie somatique, la détérioration du pronostic, la faible adhérence, la diminution de la qualité de vie et l'augmentation des coûts de santé (e.g., nombre de consultations, hospitalisations). Des efforts en matière de prévention et de dépistage de la détresse psychologique s'avèrent prioritaires pour améliorer la prise en charge des patients.

## **1.3. TECHNOLOGIES INTERVENANT DANS LA PRISE EN CHARGE EN NEURO-ONCOLOGIE**

---

### **1.3.1. LES TECHNOLOGIES DANS LE PARCOURS MEDICAL**

Lorsqu'une lésion est suspectée, des investigations neuroradiologiques (e.g., scanner et IRM) sont effectuées pour identifier et localiser la masse tumorale. Ces techniques permettent de visualiser des lésions « invisibles » autrement, mais dont la symptomatologie est saillante. Néanmoins, ces examens ne sont pas suffisamment sensibles pour déterminer le type tumoral (Davies & Hopkins, 1997). Le diagnostic de cancer ne peut être confirmé qu'à la suite d'une investigation plus approfondie qui nécessite le recours à un procédé chirurgical, l'exérèse ou la biopsie, conduisant à une analyse cellulaire. L'exérèse, c'est-à-dire l'ablation partielle ou totale de la masse tumorale, sera privilégiée si la topographie de la lésion et les caractéristiques du patient (e.g., l'âge, l'état général) sont favorables. Cette stratégie thérapeutique assure un soulagement temporaire des troubles et parfois même une récupération des déficits neurologiques induits (Carpentier, 2008). Lorsque l'exérèse est contre-indiquée, une biopsie est effectuée en vue de confirmer le diagnostic. Cette procédure chirurgicale n'a pas de visée curative, de plus, des conséquences somatiques (e.g., complications vitales) et psychologiques (e.g., mutilations corporelles, angoisses) peuvent lui être attribuées (Chen et al., 2009). Une fois le prélèvement réalisé, l'établissement du diagnostic est empreint d'incertitudes en raison des difficultés à exploiter les prélèvements de tissus cérébraux (e.g., grade tumoral sous-évalué) et de la faible reproductibilité inter- et intra-examineurs des échantillons prélevés (Taillibert, Pedretti & Sanson, 2004). Parallèlement, la période d'attente des résultats de l'anatomopathologie est une période terriblement angoissante pour le patient, teintée d'une expérience de déréalisation face aux symptômes éprouvés et aux bouleversements susceptibles de faire irruption dans sa vie.

Une fois le diagnostic posé par le chirurgien, l'oncologue va intervenir pour établir une stratégie thérapeutique qui repose essentiellement sur la combinaison entre exérèse chirurgicale, chimiothérapie et radiothérapie. Leurs effets secondaires s'additionnent aux manifestations somatiques provoquées par la tumeur. Certains traitements n'ont qu'une visée palliative, de soulagement des symptômes et peuvent cependant générer des effets secondaires difficilement tolérables. L'équilibre entre les bénéfices du traitement d'une part, et d'autre part leur toxicité et leurs effets délétères sur la qualité de vie, reste une question omniprésente en oncologie, et tout particulièrement dans les cancers incurables. À la fin des traitements, le patient entre dans la phase de surveillance. L'oncologue s'appuie sur les données de l'IRM et vérifie les résultats d'analyse sanguine (e.g., les paramètres biologiques et les marqueurs tumoraux) pour contrôler l'évolution tumorale et ajuster le traitement si nécessaire. Un suivi à long terme est mis en place pour évaluer les conséquences tardives des thérapeutiques et pour détecter les récurrences.

Les thérapeutiques existantes ont malheureusement des actions très modestes sur ce type de cancer, du fait que le traitement ne parvient pas à traverser la barrière hémato-encéphalique<sup>5</sup> et la chimio-sensibilité est médiocre, ce qui contribue fréquemment à des récives. Lors d'une reprise évolutive, les moyens d'action s'avèrent d'autant plus réduits. Patients et soignants sont donc confrontés à l'échec des thérapeutiques en l'état actuel des connaissances. La découverte de nouvelles techniques et thérapeutiques innovantes raviverait l'espoir de la communauté médicale tout autant que celle des patients. L'urgence est donc de trouver de nouvelles stratégies efficaces pour lutter contre les gliomes.

## **1.3.2. PERSPECTIVES DES NOUVELLES TECHNOLOGIES EN ONCOLOGIE**

### **1.3.2.1. Vers une miniaturisation des technologies**

Les technologies utilisées par les patients à domicile pour surveiller la maladie chronique sont nombreuses (Surabattula, Harvey, Aghazadeh, Rood & Darisipudi, 2009). Parmi ces technologies, l'une des plus connues est le dispositif de régulation de la glycémie utilisé par les diabétiques. Ces technologies impliquent un changement fondamental de l'environnement dans lequel elles sont utilisées. Elles peuvent être utilisées directement par le patient vers de multiples lieux sociaux et privés (e.g., au domicile, sur le lieu de travail ou encore être transportées lors de déplacements), pour lui permettre une surveillance quotidienne. Ainsi dans certains cas, les technologies peuvent venir se substituer à l'intervention directe du soignant. Lehoux, Saint-Arnaud et Richard (2004) discutent des évolutions du sens accordé aux technologies qui peuvent désormais être utilisées dans une cuisine ou dans une chambre, transportées en vacances, chez un ami ou sur le lieu de travail. Un sentiment d'ambivalence a été rapporté par les patients. Certaines peuvent également être utilisées par le professionnel de santé (e.g., au cabinet du médecin traitant, dans le service hospitalier) et lui apportent une aide organisationnelle et médicale précieuse, dans le gain de temps et la possibilité de prise de décision instantanée sur l'état de santé présenté par le patient (Price, 2001).

De plus, la tendance à la miniaturisation des technologies en santé a conduit à l'émergence d'un nouveau domaine d'application appelé la *nanomédecine* ou plus généralement *nanobiotechnologies* (Allhoff, 2009). La nanomédecine s'intègre dans le domaine des nanotechnologies qui peuvent être définies comme « la conception, la caractérisation, la production et l'application de structures, de dispositifs et de systèmes en contrôlant la forme et la taille à l'échelle nanométrique » (The Royal Society, 2004, p. VI). Les applications concernent des dispositifs médicaux innovants dans les domaines de la prévention, du diagnostic, du traitement et du suivi thérapeutique (Bionest Partners, 2009, 2013). En 2013, on comptait 230 nanomédecines ayant été identifiées dont 49 déjà commercialisées (i.e., 35 médicaments, 7 dispositifs médicaux et 7 applications pour animaux) (Bionest

---

<sup>5</sup> La *barrière hémato-encéphalique* filtre et contrôle le passage des substances présentes dans le sang, tels que les médicaments, vers le cerveau.

Partners, 2013). La nanomédecine intègre plusieurs sous-disciplines parmi lesquelles figurent les dispositifs de surveillance (Webster, 2006). Notre attention s'est portée vers les nouvelles technologies de surveillance utilisables à domicile par le patient.

Ces nouvelles applications conduisent à de nouvelles façons de se représenter les technologies, de nouveaux comportements de santé adoptés par les patients, des pratiques soignantes sans cesse renouvelées, de nouvelles possibilités de prises en charge et au-delà de nouvelles façons de concevoir la médecine.

### 1.3.2.2. Un concept novateur : les biomarqueurs

Une des applications rendue accessible grâce aux nanotechnologies est la possibilité de rechercher et de capturer des *biomarqueurs*. Nous pouvons les définir de la manière suivante :

Un biomarqueur est une molécule biologique (e.g., protéine, sucre), produit par les tissus malades ou produit en réaction à l'apparition d'une maladie. Il peut être détecté directement au niveau de la zone malade (biomarqueurs tissulaires) et éventuellement circuler dans le sang en très petite quantité (biomarqueurs circulants). Cette quantité varie (augmente ou diminue) en rapport avec la pathologie observée.

Le biomarqueur va permettre de : (1) faire le diagnostic de la maladie le plus tôt possible ; (2) évaluer l'importance et le niveau d'agressivité de la maladie ; (3) déterminer le traitement adapté en recherchant l'existence de cibles moléculaires ; (4) surveiller • la réponse aux traitements • une éventuelle récurrence. (Bolla & Martin, 1989 ; Dubois & Grenier, 2000).

Les biomarqueurs constituent donc les témoins d'une maladie. L'amélioration de la sensibilité des techniques d'amplification de molécules a permis de détecter et de doser plusieurs biomarqueurs. Cependant, la spécificité de ces marqueurs est loin d'être optimale. Les espoirs reposent sur la recherche et sur l'identification de marqueurs permettant de caractériser chaque type de cancer. Les attentes des scientifiques sont très grandes à leur égard en raison de leurs applications multiples. En effet, ces indicateurs sont utiles tant pour le diagnostic que pour la surveillance thérapeutique (e.g., chimio-sensibilité, récurrence tumorale). Leur visée pourrait s'étendre au cadre du dépistage à condition de trouver un biomarqueur suffisamment fiable. Les espoirs de trouver des biomarqueurs spécifiques et sensibles pour chaque type de cancer se concrétisent un peu plus chaque jour.

En neuro-oncologie, il n'existe actuellement aucun marqueur tumoral spécifique des gliomes. En revanche, les polyamines, qui semblent intéressants pour identifier la présence ou la récurrence d'un gliome, sont systématiquement dosés chez les patients lors des prises de sang (Elworthy & Hitchcock, 1989). Malgré les limites de ces biomarqueurs, ils constituent tout de même des indicateurs de l'efficacité des thérapeutiques dans la mesure où ils sont associés à d'autres paramètres, les examens sanguins et d'imagerie. Face à l'intérêt que présentent les biomarqueurs, des dispositifs médicaux innovants ont été conçus pour permettre de les identifier.

## Résumé : Contexte clinique et technologique en neuro-oncologie

Les tumeurs cérébrales sont des cancers complexes à prendre en charge en raison de leur localisation dans un organe fonctionnel difficile d'accès. De plus, contrairement à d'autres maladies chroniques asymptomatiques telles que le diabète, l'hypertension ou les maladies cardiovasculaires, ces cancers sont symptomatiques et produisent un cortège de troubles physiques, neurocognitifs et affectifs atypiques.

L'annonce du diagnostic au patient est un véritable traumatisme qui vient bousculer le cours de sa vie, l'obligeant à vivre dans l'instant présent et à repousser ses projets d'avenir. Le patient va alors être à l'affût du moindre symptôme qui le renseignerait sur son état de santé. Cependant, la symptomatologie n'est pas toujours représentative de l'évolution tumorale, elle se mêle aux symptômes de détresse psychologique (e.g., les troubles anxieux et de l'humeur notamment) et aux effets secondaires des traitements. De ce fait, les technologies, principalement l'imagerie et la prise de sang, viennent rendre compte de l'évolution de la maladie en intervenant à tous les niveaux de la prise en charge allant du diagnostic à la surveillance.

Compte tenu des difficultés relatives à ce type de tumeurs, les cliniciens et les chercheurs ne cessent de réfléchir à la conception de nouveaux outils qui viendraient améliorer la prise en charge des patients. Parmi les nouvelles technologies développées, les équipes de recherche grenobloises se sont intéressées au développement de nouvelles technologies de surveillance permettant l'identification de biomarqueurs (i.e., molécules qui renseignent sur la maladie) et pouvant être utilisées directement au domicile par le patient.

Ainsi, nous nous situons à la pointe des technologies. Ces dernières évoluent rapidement, pour autant, ces évolutions ne sont pas perçues favorablement par tous. Certaines nouvelles technologies médicales font l'objet de débats intenses, d'incertitude, de scepticisme, de méfiance voire de réticence, telles que les nanotechnologies, dont les risques sur la santé et sur l'environnement restent à ce jour méconnus (Åm, 2011 ; Satterfield, Kandlikar, Beaudrie, Conti & Harthorn, 2009). C'est ainsi que le centre de recherche technologique Clinec, inauguré en 2011 sur Grenoble, s'est rapidement vu discrédité par des groupes d'opposants aux technologies (« Clinec : cette discrète clinique où l'on implante des nanos dans le cerveau » Rousseaux, 24 octobre 2012). Ainsi, l'implémentation d'une technologie ne pourra se faire que si elle s'inscrit dans des normes, des valeurs et des désirs partagés socialement, par la société, les patients, les professionnels de santé et les concepteurs qui la développent (Lehoux, 2008). Ces éléments justifient l'intérêt de comprendre quelles sont les raisons qui motivent le rejet d'une technologie ? Comment une technologie devient-elle acceptable ? Quels sont les déterminants qui conditionnent son acceptation ?

Dans le chapitre qui suit, nous proposons d'évaluer les perceptions relatives aux nouvelles technologies en inscrivant notre travail dans le paradigme de l'acceptabilité. Selon cette approche, différents modèles théoriques ont été proposés afin de mesurer l'intention comportementale. Nous proposons d'exposer les principaux modèles intentionnels afin de discuter de leurs apports pour évaluer l'acceptabilité des technologies en santé.



# CHAPITRE 2 : LES DETERMINANTS DE L'ACCEPTABILITE DES TECHNOLOGIES EN SANTE

## 2.1. INSCRIPTION DE NOTRE TRAVAIL DANS LE PARADIGME DE L'ACCEPTABILITE

---

### 2.1.1. LE CONCEPT D'ACCEPTABILITE

Puisant dans les travaux issus de la psychologie sociale, le concept d'*acceptabilité* se compose d'une série de connaissances, de croyances, d'affects qui renseignent sur les raisons pour lesquelles un sujet développe un certain type d'attitude face à un objet. Pour Bobillier-Chaumon et Dubois (2009), le processus d'acceptabilité correspond « aux représentations des personnes face à une technologie future ou possible » et exprime « le degré potentiel d'acceptation d'une technologie par les utilisateurs » (p.356). Cette définition nous permet de mettre en exergue trois principales caractéristiques.

Premièrement, le critère subjectif issu des représentations. Les représentations traduisent la façon de penser d'un individu et s'appuient sur une construction et une appropriation qui se forme, dès le plus jeune âge, sur l'expérience subjective. Elles reposent sur l'interprétation des perceptions sensorielles, des croyances, des affects, des connaissances, des images construites par le sujet ou qui lui ont été transmises. Les représentations constituent donc un cadre d'analyse de la réalité, singulier à chacun.

Deuxièmement, le critère temporel caractérisant le processus d'acceptabilité. Le sujet n'a pas besoin d'être confronté à la technologie ou de l'utiliser pour en construire des représentations. Il s'avère ainsi possible de capturer les représentations d'une nouvelle technologie avant même qu'elle soit conçue ou insérée dans la prise en charge du patient et d'intervenir en amont de son développement.

Troisièmement, le critère quantifiable précise différents degrés d'acceptation allant du refus d'acceptation d'une technologie vers différents degrés d'acceptabilité. Un sujet peut ainsi verbaliser son opposition envers une technologie car cette dernière lui fait éprouver des sentiments d'inquiétude ou de peur, des croyances socio-individuelles et culturelles négatives, une perception d'effraction sur son corps, un sentiment d'incapacité physique ou psychologique à faire face à la technologie ou encore un manque d'intérêt ou une absence de besoin (Tricot et al., 2003). Une autre personne pourrait quant à elle témoigner son ambivalence envers une technologie alors qu'une autre serait tout à fait en faveur.

Le processus qui succède à l'acceptabilité est le processus d'acceptation. Il intervient pendant et suite à la mise en place d'une technologie (usage réel). L'acceptation se centre sur le vécu et sur les impressions du sujet confronté à la technologie. La méthodologie, ici plus objective, consiste à évaluer l'interaction entre l'individu et la technologie. Cette approche comportementaliste évalue le comportement d'usage (e.g., la fréquence d'usage, la satisfaction d'utilisation) et les conséquences cliniques de son usage (e.g., qualité de vie, détresse psychologique).

C'est principalement l'étude du processus d'acceptabilité qui retiendra notre intérêt. Le concept d'acceptabilité repose sur le postulat selon lequel la personne est capable d'avoir une perception sur un grand nombre d'événements et d'objets, par anticipation de leurs incidences. Pour étudier le processus d'acceptabilité, la méthodologie se décompose en deux étapes. Dans un premier temps, le sujet va exprimer sa perception, ses croyances et ses connaissances (représentations « à priori ») du dispositif médical et évaluer les répercussions psychologiques et sociales (e.g., affects anxieux, image corporelle, style de vie, activités sociales, relations familiales) liées à son utilisation (Burns, Serber, Keim & Sears, 2005). Dans un second temps, il devra faire un choix : décider s'il est en faveur ou non de la technologie, ou choisir une technologie parmi plusieurs en s'appuyant sur ses représentations. Ce choix est bien souvent opérationnalisé par la mesure de l'intention comportementale et dans une moindre mesure par la préférence à l'utilisation.

## **2.1.2. OPERATIONNALISER L'ACCEPTABILITE : LA MESURE DE L'INTENTION D'USAGE**

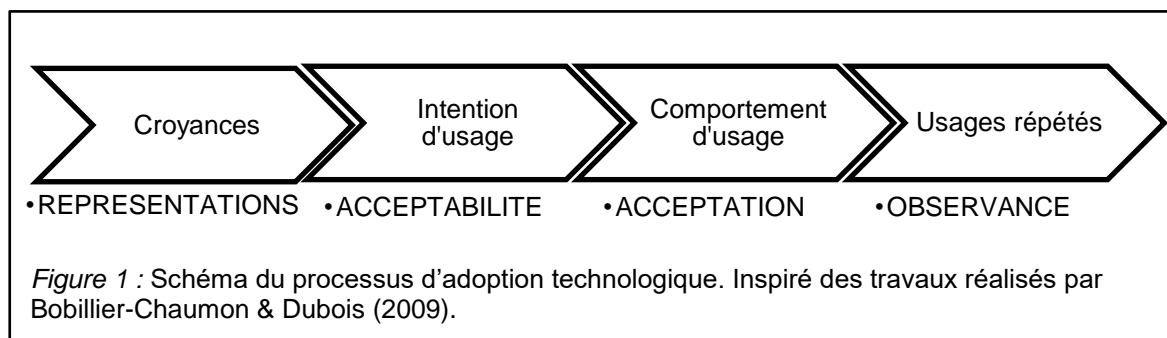
Pour prédire le degré d'acceptation d'un comportement à venir, les études d'acceptabilité utilisent généralement la mesure de l'*intention comportementale*. Elle correspond à la probabilité subjective de mettre en place le comportement en question en vue d'atteindre un objectif spécifique. Ainsi, prédire l'utilisation d'une technologie fait communément référence à la mesure de l'intention comportementale, plus spécifiquement appelée *intention d'usage* dans le cadre des technologies (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Mathieson, 1991; Tricot et al., 2003). Il en découle une méthodologie qui repose sur une évaluation subjective des croyances et du comportement anticipé par le patient. Les croyances traduisent la façon de penser, d'analyser et d'interpréter la réalité. Elles peuvent se définir comme des formes de connaissances qui s'apparentent à des « vérités » pour les personnes (i.e., degré de certitude) mais qui peuvent différer des conceptions savantes (i.e., caractère avéré d'une connaissance) (Marie et al., 2010 ; Meunier, 2009).

L'intention comportementale correspond à la motivation exprimée pour réaliser le comportement en question, c'est-à-dire la décision d'agir (e.g., « J'ai l'intention d'utiliser ce dispositif médical à l'avenir »). Ces dernières décennies ont vu fleurir une série de modèles intentionnels. Ces approches sont centrées sur la personne et la placent en tant qu'évaluateur et décideur du comportement à réaliser. Ces modèles postulent que les croyances servent de filtre pour évaluer une technologie. En ce sens, le comportement anticipé du patient va être influencé par les croyances qu'il a

envers la technologie. Par ailleurs, l'intention comportementale est le déterminant majeur du comportement d'usage futur (Fishbein & Ajzen, 1975 ; Davis et al., 1989). Celle-ci constitue une variable intermédiaire entre les croyances et le comportement en question. Cela signifie que l'intention d'adopter un dispositif médical prédit le comportement d'utilisation effectif. L'intérêt de cette approche consiste à identifier les principaux déterminants qui participent à l'intention d'utiliser une technologie dans les meilleures conditions possibles, prévenir les conséquences psychologiques et sociales délétères sur le patient et enfin mettre en place des interventions appropriées pour insérer la technologie dans les soins.

Outre l'intention qui est l'une des variables dépendantes la plus souvent mesurée dans la littérature, la technique de révélation des préférences peut s'avérer intéressante. En effet, un dispositif médical vient généralement remplacer une technique ou une technologie existante. La prise de décision du patient, ou du professionnel de santé, revient parfois à se positionner entre deux options, la technique actuelle ou la nouvelle. Le sujet doit alors faire un choix correspondant à sa préférence entre l'une des deux alternatives (Aloysius, Davis, Wilson, Taylor & Kottemann, 2006). Ainsi, plutôt que de demander au répondant quelle est son intention d'utiliser le nouveau dispositif médical (e.g., échelle unipolaire), on pourra lui demander d'indiquer sa préférence entre la technique de référence et la nouvelle (e.g., échelle de différenciateur sémantique).

En résumé, le processus d'adoption technologique peut être schématisé en différentes étapes qui s'inscrivent sur un continuum temporel. La *Figure 1* suppose des relations d'interdépendances dynamiques où les croyances influencent l'acceptabilité qui influence en retour l'acceptation, qui influence en retour l'observance technologique.



Ainsi, étudier le processus d'acceptabilité semble un moyen intéressant pour appréhender les nouvelles technologies médicales auprès des principaux acteurs concernés, les patients et les professionnels de santé, tout en étant riches d'enseignements pour les concepteurs. L'apport de telles études permet de ne plus attendre d'insérer une technologie dans les soins pour observer ses problèmes d'usage potentiels mais propose d'intervenir en amont pour les anticiper. De plus, pour évaluer l'acceptabilité du sujet face à la technologie, la mesure de l'intention comportementale et la technique de révélation des préférences apparaissent être les variables de mesure à privilégier. Nous allons à présent nous intéresser aux antécédents de ces variables de mesure, qui constituent les déterminants de l'acceptabilité, en nous appuyant sur les principaux modèles théoriques développés.

## 2.2. LES ANTECEDENTS DE L'INTENTION D'USAGE : FONDEMENTS THEORIQUES

---

Dans la littérature scientifique, les études portant sur l'acceptabilité des technologies de santé portent quasi-exclusivement sur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) telles que la télémédecine, les applications médicales pour téléphones portables et les dossiers patients informatisés. Rares sont les études qui investiguent les dispositifs médicaux. Le travail réalisé par Arning et Ziefle (2009) rend compte des différences entre TIC (e.g., téléphone, ordinateur) et dispositifs médicaux (e.g., tensiomètre, glucomètre). Les auteurs constatent que les participants perçoivent moins d'obstacles à l'utilisation des dispositifs médicaux en comparaison aux TIC, les motivations étant distinctes. En effet, chaque technologie de santé véhicule des valeurs, des représentations et des affects qui lui sont propres et qui diffèrent des autres types de technologies (Yousafzai, Foxall & Pallister, 2007a). Elles peuvent, par exemple, être perçues utilitaires, hédoniques, invasives ou vitales (Im, Kim & Han, 2008). La plupart des études recueillant l'acceptabilité des dispositifs médicaux sont athéoriques ou n'abordent que certaines dimensions, individuelles, interindividuelles ou technologiques (Gagnon, 2003; Or & Karsh, 2009).

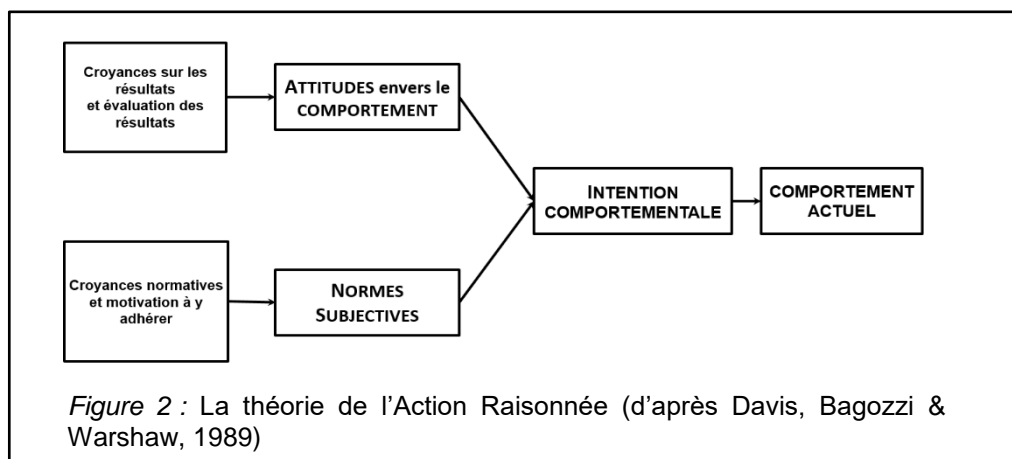
Plusieurs méta-analyses ont tenté de recenser les croyances et les variables externes qui permettent d'expliquer les motivations poussant une personne à utiliser une technologie, c'est-à-dire, son intention d'usage (King & He, 2006; Legris, Ingham & Collerette, 2003; Yousafzai et al., 2007a). Yousafzai et al. (2007a) ont comptabilisé plus de 70 variables externes agissant sur les croyances d'utilité et de facilité d'utilisation perçues d'une technologie. Une longue liste de facteurs impliqués dans le processus d'acceptabilité pourrait être ainsi énumérée. Au regard de la spécificité de notre contexte clinique, plutôt que tous les répertorier, il nous a paru plus pertinent de mentionner les principaux développements théoriques contribuant à prédire l'intention ou le comportement d'usage technologique. La question que l'on se pose à présent est de savoir quels seraient les modèles les plus pertinents pour étudier l'acceptabilité des technologies en santé ?

Parmi les développements théoriques, nous avons choisi de nous appuyer sur les modèles intentionnels. Leur point commun est de considérer l'intention comportementale comme le meilleur déterminant du comportement. Nous proposons de faire la distinction entre les modèles généraux d'intention comportementale, issus de la Psychologie Sociale puis réappropriés par la Psychologie de la santé (Théorie de l'Action Raisonnée, TAR ; Théorie des Comportements Planifiés, TCP), et les modèles d'intention d'usage des technologies plus spécifiques (Modèle d'Acceptation des Technologies, TAM ; TAM2 ; TAM3) qui commencent tout récemment à être adaptés au contexte de la santé. Nous verrons que pour pallier aux limitations de ces modèles, une approche unifiée a été développée (Modèle Unifié de l'Acceptation et de l'Utilisation des Technologies, UTAUT).

## 2.2.1. MODELES INTENTIONNELS GENERAUX ADAPTES A LA PSYCHOLOGIE DE LA SANTE

### 2.2.1.1. La théorie de l'action raisonnée

Dans le milieu des années 1970, Fishbein et Ajzen (1975) ont développé un modèle général pour prédire et expliquer le comportement humain. La Théorie de l'Action Raisonnée (TAR) prévoit que l'adoption d'un comportement a pour prédicteur principal l'*intention comportementale* définie comme le degré de motivation à se conformer volontairement à un comportement spécifique. L'intention comportementale serait déterminée par la contribution relative entre les facteurs individuels (les attitudes) et sociaux (les normes subjectives) spécifiques au comportement en question (*Figure 2*). Cette modélisation suppose donc la prise en compte de deux types de croyances pour expliquer l'intention comportementale : les attitudes et les normes subjectives.



Ayant fait ses preuves dans des domaines variés, la psychologie de la santé s'est appropriée la Théorie de l'Action Raisonnée pour étudier le processus de prise de décision des comportements de santé, sains et à risques, tels qu'utiliser des contraceptifs et s'engager dans des programmes de dépistage (Albarracín, Johnson, Fishbein & Muellerleile, 2001 ; Cooke & French, 2008). Dans leur méta-analyse, Armitage et Conner (2001) mettent en évidence que la variance expliquée de l'intention varie de 33 à 50 % selon les études, principalement au travers des attitudes, et dans une moindre mesure des normes subjectives.

#### 2.2.1.1.1. Les attitudes envers un comportement

En référence aux travaux de Fishbein et Ajzen (1975), les *attitudes envers un comportement* consistent en une « évaluation sommaire d'un objet psychologique [une technologie] évalué dans ses caractéristiques telles que bon-mauvais, dangereux-bénéfique, plaisant-déplaisant et agréable-désagréable. » (Ajzen, 2001, p.28). En d'autres termes, elles peuvent se définir comme l'évaluation positive ou négative à l'égard d'un objet, concret ou abstrait, associée à certains attributs, caractéristiques ou événements. Les attitudes envers un comportement sont relativement stables au

cours du temps. Elles regroupent les jugements relatifs aux conséquences de l'adoption d'un comportement (e.g., les effets secondaires, la guérison) pondérée par l'évaluation de ses conséquences (e.g., bonnes ou mauvaises). Dans le contexte qui nous préoccupe, les attitudes envers l'utilisation se réfèrent aux croyances suscitées par l'utilisation d'une technologie de santé (e.g., le dispositif médical est risqué) et à l'évaluation cognitive des conséquences de son utilisation (e.g., le dispositif médical me rend malade).

La conceptualisation des attitudes envers un comportement varie selon les auteurs. En effet, certains considèrent l'attitude générale envers la science et les technologies, d'autres l'attitude générale au travers du paradigme risque-bénéfice et enfin d'autres distinguent les composantes attitudeinales affectives et cognitives. Ainsi, plusieurs études empiriques (Crites, Fabrigar & Petty, 1994; Sanchez-Garcia & Batista-Foguet, 2008; Yang & Yoo, 2004) ont montré l'existence de deux sources à l'origine de la formation et de l'expression des attitudes :

- la composante affective : croyances émotionnelles provoquée par l'objet ;
- la composante cognitive : croyances perceptives et évaluatives de l'objet.

Cette vision dualiste des attitudes est la plus répandue. S'appuyant sur de précédents travaux, Lin, Lin & Wu (2013) suggèrent que les attitudes du grand public envers la science et les technologies s'élaborent principalement à partir de processus d'ordre affectif (e.g., la confiance perçue, la perception des risques et des bénéfices) plutôt qu'à partir de jugements analytiques d'ordre cognitifs (e.g., les connaissances et la perception de l'information). De même, Ajzen et Timko (1986) ont constaté que la composante affective était un meilleur prédicteur des comportements de santé que la composante cognitive.

Certaines études (Nistor & Heymann, 2010) montrent que les attitudes sont le meilleur prédicteur des intentions. Cependant, des résultats mitigés concernant l'intérêt de considérer les attitudes ont été retrouvés dans la littérature, probablement en raison de son aspect multidimensionnel et du fait qu'elle serait déjà partiellement prédite par des croyances spécifiques, telles que l'utilité et la facilité d'utilisation perçues, dans les modèles intentionnels des technologies.

#### 2.2.1.1.2. Les normes subjectives

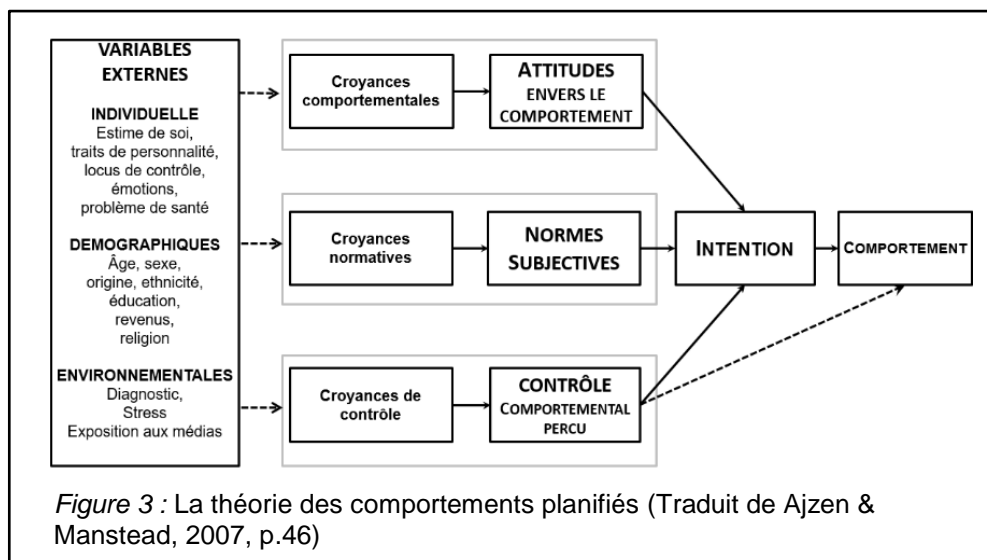
Les *normes subjectives* (ou *normes sociales*) ont été définies comme « la perception qu'à la personne de ce que la plupart des gens qui sont important pour lui pensent qu'il devrait ou qu'il ne devrait pas effectuer le comportement en question » (Fishbein & Ajzen, 1975, p.302). On peut la définir brièvement comme l'importance accordée à ce que pensent les personnes qui nous entourent (Yi, Jackson, Park & Probst, 2006). Elles correspondent donc à la prise en compte de l'influence des pairs dans la mise en œuvre d'un comportement. Avant d'adopter un nouveau dispositif médical, les professionnels de santé prennent en considération l'opinion de leurs confrères. Les patients atteints de maladies chroniques seraient influencés, quant à eux, principalement par l'avis et par les valeurs des figures médicales (médecins, IDE) et de leurs proches (famille et amis) (Sun & Rau, 2015).

L'opérationnalisation du concept nécessite d'évaluer les croyances normatives vis-à-vis des attentes perçues et des pressions sociales (i.e., ce que l'on croit que pensent les autres) et la motivation à s'y conformer (i.e., accorder de l'intérêt à ce que l'on croit que pensent les autres). Cela s'apparente au degré de conformité par rapport à des conduites jugées socialement désirables.

Deux principales critiques ont été émises sur la Théorie de l'Action Raisonnée (TAR) : (1) certains comportements ne sont pas toujours soumis à la volonté de la personne ; (2) l'intérêt d'ajouter des déterminants supplémentaires pour augmenter la part de variance expliquée des intentions comportementales. Une décennie plus tard, tenant compte des critiques émises sur leur modèle, Ajzen (1985) a créé une extension à la TAR, baptisée la Théorie du Comportement Planifié (TCP).

### 2.2.1.2. La théorie des comportements planifiés

Ajzen (1985, 1991) propose d'ajouter une troisième croyance à l'intention comportementale, les croyances de contrôle qui mesurent le *contrôle comportemental perçu*. Il tient également compte de l'incidence des variables externes sociodémographiques et contextuelles en tant que prédicteurs des trois croyances, comportementales, normatives et de contrôle. Cette théorie postule que l'intention d'une personne à s'engager dans un comportement est dépendante des attitudes, de l'influence sociale et du contrôle comportemental perçu. La *Figure 3* expose la TCP, présentée par Ajzen & Manstead (2007), dans le cadre de leurs travaux évaluant les facteurs ayant un effet sur l'adoption des comportements de santé.



La TCP fait l'objet de nombreuses études à la fois théoriques et empiriques. Elle a été appliquée à un grand nombre de comportements de santé tels que les comportements addictifs, de dépistage et de surveillance somatique (Godin & Kok, 1996). La valeur prédictive des trois croyances du modèle varie selon le type de comportements investigués (Overstreet, Cegielski & Hall, 2013). La méta-analyse

de Godin et Kok (1996) montre que ces trois croyances expliquent en moyenne 41% de la variance des intentions comportementales et 34% des comportements de santé effectifs. L'intégration de la mesure du contrôle comportemental perçu apporte un éclairage sur le processus intentionnel en augmentant en moyenne de 6% la part de variance expliquée de la TAR (Armitage & Conner, 2001).

#### 2.2.1.2.1. Le contrôle comportemental perçu

Wallston (1997) définit la notion de contrôle perçu au sens large comme « la croyance selon laquelle on peut déterminer ses propres états internes et comportements, agir sur son environnement, et/ou obtenir les résultats désirés. » (p.5). Pour Ajzen (1991), le contrôle comportemental perçu désigne « la croyance qu'ont les personnes de la facilité ou de la difficulté à réaliser le comportement d'intérêt. » (p.183). Cette notion se rapporte aux croyances par rapport au degré de facilité ou de barrières perçues sur le comportement à accomplir (i.e., les attentes sur le futur). Le sujet pense-il avoir les capacités et les ressources nécessaires pour adopter le comportement de santé en question ? Le contrôle comportemental perçu a une influence indirecte sur le comportement via les intentions (comportement volontaire) mais peut avoir une influence directe sur le comportement dans certaines circonstances où les comportements échappent au contrôle volontaire telles la perte de poids ou la prise d'alcool (Ajzen, 1991). Bonetti et al. (2001) citent plusieurs travaux ayant montrés le rôle du contrôle perçu sur l'état de santé et sur les comportements des patients tels que le retour au travail et l'amélioration des capacités fonctionnelles.

En théorie, l'utilisation des dispositifs médicaux est volontaire et suppose une décision éclairée du patient. Dans la pratique on constate que certaines technologies ne sont pas « optionnelles » puisque les refuser conduirait au décès. Le patient est donc acceptant « par défaut » (Lehoux et al., 2004) et va donc les expérimenter passivement. Ces technologies imposées se réfèrent à l'ensemble des technologies prescrites par le corps médical pour l'aider à établir un diagnostic ou lui apporter des informations sur l'évolution de la maladie, et pour lesquelles le patient n'a pas de véritable choix que de décider de s'y soumettre pour pouvoir bénéficier d'un suivi adapté. La question de l'utilisation volontaire des nouvelles technologies en santé nécessite donc d'être interrogée.

#### 2.2.1.2.2. Analogie du contrôle comportemental perçu avec le sentiment d'auto-efficacité

Historiquement, le contrôle comportemental perçu est dérivé du *sentiment d'auto-efficacité* (ou Sentiment d'Efficacité Personnelle) de Bandura (1982), lui-même s'inscrivant dans la continuité des travaux de Rotter (1966) sur le *Locus de Contrôle*<sup>6</sup> (LOC) (cité par Wallston, 1997). Tout comme le contrôle comportemental perçu, le sentiment d'auto-efficacité est une évaluation subjective de la capacité à réaliser un comportement avenir spécifique et à en obtenir les conséquences espérées. Ces

---

<sup>6</sup> Le Locus de Contrôle (LOC) concerne des croyances généralisées qui s'avèrent relativement stables quelles que soient les situations et les actions à réaliser et peut être considéré comme une variable de personnalité.



deux concepts ne sont pas nécessairement stables et généralisés à l'ensemble des situations rencontrées par le sujet et nécessitent d'être évalués pour chaque contexte et pour chaque type de comportement.

D'un point de vue empirique et méthodologique, plusieurs auteurs soutiennent que le contrôle comportemental perçu est un construit bidimensionnel (Rhodes & Courney, 2003; Trafimow, Sheeran, Conner & Finlay, 2002; Venkatesh, 2000). Il se compose du contrôle interne (i.e., les ressources cognitives en matière de connaissances et de compétences) et du contrôle externe (i.e., les ressources financières et temporelles, le soutien social, les obstacles environnementaux et situationnels) (Bruchon-Schweitzer & Boujut, 2002 ; Or et al., 2011). Dans notre contexte, il s'agit des croyances, d'un patient ou d'un professionnel de santé, selon lesquelles il dispose des capacités (e.g., physiques et/ou intellectuelles, des connaissances médicales) et des ressources suffisantes (e.g., éducation thérapeutique ou formation, personne ressource, disponibilité du médecin) pour affronter une situation médicale spécifique ou pour réaliser un comportement de santé tel qu'un examen, ou l'utilisation d'un dispositif médical (Bruchon-Schweitzer & Dantzer, 2000). La base conceptuelle de ces deux dimensions reste néanmoins fragile et peu développée, et leur définition non consensuelle. Ajzen (2002) rapproche le sentiment d'auto-efficacité avec le contrôle interne et la contrôlabilité avec le contrôle externe. C'est la raison pour laquelle plusieurs auteurs considèrent que le contrôle comportemental perçu et le sentiment d'auto-efficacité sont analogues (Ajzen, 1991; Finkelstein, Khare & Ansell, 2003 ; Sun & Rau, 2015; Venkatesh & Davis, 1996) bien que d'autres auteurs proposent de les différencier (Armitage & Conner, 1999, 2001).

### **2.2.1.3. Considérations théoriques et méthodologiques des modèles intentionnels généraux**

Sur le plan théorique, certains déterminants de l'intention affichent une proximité conceptuelle avec d'autres concepts similaires ou possèdent une structure factorielle qui varie pour un même concept. La notion de contrôle a fait l'objet, par exemple, de nombreux travaux en psychologie donnant lieu à une multitude de concepts, d'appellations, de définitions et d'opérationnalisations (Paquet, 2005). Dans une revue de la littérature, Skinner (1996) a répertorié plus d'une centaine de termes reposant sur la notion de contrôle parmi lesquels les attributions causales, le locus de contrôle ou encore le sentiment d'auto-efficacité. En somme, un même concept peut être défini et opérationnalisé différemment selon les auteurs, le contexte et le degré de spécificité.

Sur le plan opérationnel et méthodologique, le caractère généraliste de ces modèles se manifeste par l'absence d'échelles de mesures prédéfinies. Pour chaque comportement de santé à évaluer, une étude préliminaire doit être menée afin d'isoler les croyances qui opèrent sur le comportement en utilisant une méthodologie qualitative exploratoire (Francis et al., 2004). Ce n'est que dans un second temps qu'un questionnaire pourra être créé. Cette méthodologie permet de s'assurer

de l'adaptation des croyances au comportement observé mais elle peut allonger le temps alloué au projet de recherche.

Sur le plan prédictif, la variance expliquée de l'intention comportementale reste relativement faible, entre 30 et 40%, ce qui laisse à penser que d'autres croyances et antécédents nécessitent d'être investigués pour améliorer la valeur prédictive de ces modèles (Godin & Kok, 1996). Dans le contexte des comportements de santé, nous pouvons nous demander s'il n'existe pas d'autres déterminants plus spécifiques à considérer tels que la prise en compte du contexte (e.g., le contexte et le vécu de la maladie, la relation médecin-patient) ou encore l'incidence des expériences passées. En effet, un sujet qui a déjà eu recours à un comportement de santé analogue sera plus en mesure de juger ses compétences pour réaliser le comportement en question (contrôle comportemental perçu) au contraire d'un sujet qui ne possède aucune expérience ou connaissance. De plus, focalisés sur les aspects cognitifs, ces modèles tiennent peu compte de l'implication des émotions, c'est-à-dire de la composante affective, sur les comportements de santé (Bandura, 1997). Pourtant, nous pouvons nous interroger dans quelle mesure la détresse psychologique et les émotions relatives à la technologie sont susceptibles d'agir sur l'intention comportementale.

En dépit du caractère général, la Théorie de l'Action Raisonnée et la Théorie du Comportement Planifié restent des modèles princeps en matière de mesure des intentions comportementales. Depuis leurs créations, ils ont servi de cadre théorique à une multitude d'études, se sont vus agrémenter de nombreux déterminants et variables externes et ont été la source d'inspiration de modèles intentionnels plus spécifiques, tels que le Modèle d'Acceptation des Technologies (TAM) que nous allons développer à présent.

## **2.2.2. UN MODELE INTENTIONNEL SPECIFIQUE**

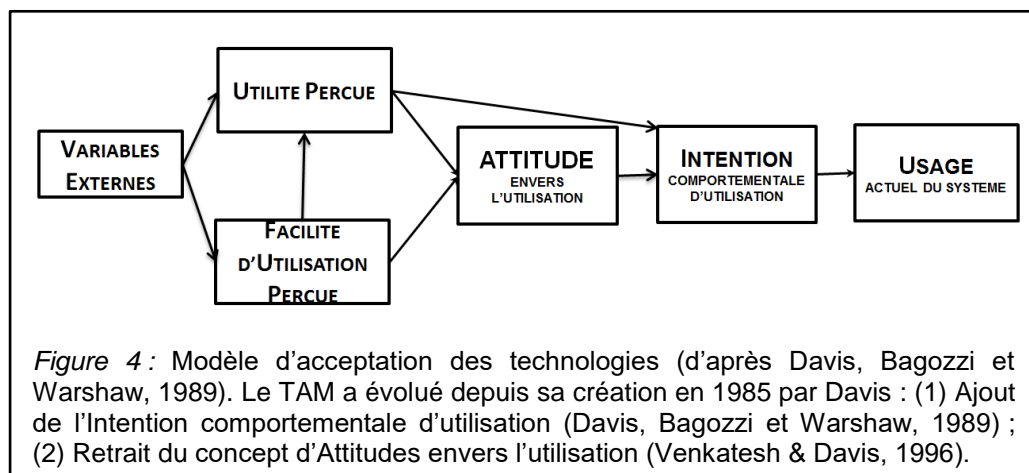
### **2.2.2.1. Le modèle d'acceptation des technologies**

Le modèle d'acceptation des technologies (*Technology Acceptance Model*, TAM) a été suggéré dans les années 1980, suite à l'insertion des premiers ordinateurs dans les entreprises. Le constat était que certains employés acceptaient les nouvelles technologies alors que d'autres résistaient à leur utilisation. Il est apparu nécessaire d'étudier spécifiquement les comportements d'usage des ordinateurs par les employés au sein des organisations (*Management of Information Systems*, MIS). Dans le cadre de sa thèse de doctorat, Davis (1985) s'est alors intéressé à prédire les problèmes survenant en amont de la diffusion des TIC. Pour se faire, il s'est appuyé sur les fondements théoriques de la TAR pour expliquer le lien entre croyances, intention et usage effectif, tout en y apportant deux modifications principales :

(1) Le retrait des normes subjectives car ces dernières s'avèrent peu corrélées aux intentions comportementales en raison de leurs faiblesses psychométriques d'une part, et des exigences de travail qui laissent peu de place aux considérations des opinions d'autrui d'autre part (Davis et al., 1989).

(2) L'identification de deux croyances qui suffisent à prédire les attitudes envers l'utilisation plutôt que d'investiguer toute une série de croyances attitudinales. En effet, puisant notamment dans les influences théoriques de Rogers (1983) et de Bandura (1982), les intuitions de Davis (1989) l'ont conduit à intégrer deux croyances déterminantes : l'utilité et la facilité d'utilisation perçues.

Parcimonieux, le TAM se libère de la phase fastidieuse de recueil qualitatif des croyances en proposant une échelle préétablie qui a su assoir sa validité psychométrique. Les croyances cognitives d'utilité et de facilité d'utilisation perçues se rapportent à une mesure du comportement anticipé d'utilisation et ne reflète pas nécessairement la réalité objective. Certains auteurs (Chismar & Wiley-Patton, 2003) ont adapté ces échelles de mesure au contexte, par exemple dans le cadre de logiciels informatisés pour la santé. Davis (1985) postule que la motivation à utiliser une technologie (*usage actuel*) peut être expliquée par trois prédicteurs : la facilité d'utilisation perçue (*Perceived Ease of Use*, PEU), l'utilité perçue (*Perceived Usefulness*, PU) et les attitudes envers l'utilisation d'un système (*Attitude toward Using*, AT). Ce n'est que dans les publications ultérieures que Davis et ses collaborateurs (1989) introduisent l'intention comportementale (*Behavioral Intention*, BI) en tant que déterminant majeur du comportement d'usage et influencé par l'utilité perçue et les attitudes envers le comportement selon la formule suivante :  $BI = PU + AT^7$ . Ainsi, selon l'objectif visé, le TAM, illustré par la *Figure 4*, peut être employé en amont de l'utilisation d'une technologie par la mesure de l'intention comportementale (i.e., la phase d'acceptabilité) ou une fois le comportement d'usage établi (i.e., phase d'acceptation) (Davis, 1989).



S'appuyant sur le concept d'attitudes envers un comportement, développé par Fishbein & Ajzen (1975), Davis (1985) définit les *attitudes envers l'utilisation* comme « le degré affectif de l'évaluation que l'individu associe à l'utilisation au système dans son travail » (p.25). Il considère donc que les attitudes envers l'utilisation traduisent une réponse affective qui est fonction de deux réponses cognitives : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue.

<sup>7</sup> Remarque : la facilité d'utilisation perçue agit indirectement sur l'intention d'usage au travers de l'utilité perçue et des attitudes envers l'utilisation.

### 2.2.2.1.1. L'utilité perçue

L'*utilité perçue* correspond au « degré avec lequel une personne pense que l'utilisation d'un système améliore sa performance au travail » (Davis, 1989, p.320). Plus le sujet perçoit une utilité à la technologie pour accomplir un comportement donné, au plus sa motivation à l'adopter sera forte. Contrairement aux hypothèses formulées dans le modèle initial comprenant les attitudes envers l'utilisation, Davis (1993) suggère l'existence d'un lien direct entre l'utilité perçue et l'intention d'utiliser une technologie. À maintes reprises dans la littérature, l'utilité perçue s'est révélée être un important prédicteur, voire le meilleur, dans le processus d'adoption d'une TIC dans les organisations de travail (King & He, 2006) dont les établissements de santé (Chau & Hu, 2002). Ainsi, pour avoir l'intention d'utiliser un dispositif médical, le patient doit en identifier une utilité pratique par rapport aux bénéfices escomptés en matière de santé (e.g., établir un diagnostic, surveiller la maladie, contrôler le taux d'un paramètre biologique) et une utilité sociale (e.g., faciliter la prise en charge, l'indépendance et la sécurité) (Peek et al., 2014).

### 2.2.2.1.2. La facilité d'utilisation perçue

La facilité d'utilisation perçue (*Perceived Easy of Use*, PEU) se rapporte au « degré auquel une personne pense que l'utilisation d'un système ne nécessite pas d'efforts » (Davis, 1989, p.320). L'auteur signale que « le sentiment d'auto-efficacité est similaire à la facilité d'utilisation perçue » (p.321). Pour être acceptée, la technologie doit être perçue simple à utiliser, c'est-à-dire exempte d'effort physique et mental (motivation intrinsèque). Dans le cas contraire, les bénéfices liés à son utilisation seront contrebalancés par les efforts requis pour utiliser le système. Lizotte et al., (2002) ont mesuré la facilité d'utilisation perçue d'un dispositif d'INR portable en mesurant les problèmes de fonctionnement du dispositif (3.3%), le nombre de piqûre du doigt (25.8%) et de bandelettes supplémentaires (23.7%) utilisées pour réaliser un prélèvement. Les raisons identifiées par les auteurs sur l'origine de piqûres supplémentaires sont principalement la quantité de sang insuffisante déposée sur la bandelette et, dans une moindre mesure, le dépôt de sang à l'extérieur de la zone cible ainsi que l'affichage d'un message d'erreur ou d'une valeur d'INR aberrante.

En comparaison à l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue est une mesure plus instable pour prédire l'intention comportementale (King & He, 2006). En effet, dans le modèle de Davis, la perception de l'utilité est affectée par la perception de la facilité d'utilisation. La facilité d'utilisation perçue serait donc un déterminant secondaire, et non pas direct, impliqué dans la chaîne de causalité suivante : « facilité d'utilisation perçue ► utilité perçue ► comportement d'usage » (Davis, 1989, p.334). Cela signifie qu'une technologie sera perçue utile si elle paraît facile à faire fonctionner (prérequis), dans le cas contraire le sujet n'en percevrait que peu d'utilité ; pour deux technologies dotées de fonctions identiques, la personne préférera la plus simple à utiliser. Des résultats mitigés ont néanmoins montré que pour certaines applications spécifiques, la facilité d'utilisation perçue pouvait avoir un lien direct sur les intentions (Davis & al. 1989 ; King & He, 2006 ; Chuttur, 2009).

Il existerait également des variations temporelles de l'effet de la facilité d'utilisation perçue. Avant utilisation, la perception de la facilité d'utilisation serait traitée d'un point de vue cognitif agissant alors directement sur l'intention d'utilisation. Cet effet s'estomperait après utilisation de la technologie par le sujet, faisant de la facilité d'utilisation un prédicteur médiocre de l'usage, au contraire de l'utilité perçue (Turner, Kitchenham, Brereton, Charters & Budgen, 2010). Les études réalisées auprès de médecins (Chismar & Wiley-Patton, 2002, 2003; Hu & Bentler, 1999) montrent que l'utilité perçue a une forte incidence sur l'intention d'utilisation d'une technologie de l'information en santé au contraire de la facilité d'utilisation qui a peu, voire aucun, effet. Ces derniers seraient plus susceptibles d'adopter une technologie d'information qu'ils jugent bénéfique (utilité perçue) même si elle s'avère difficile à utiliser (facilité d'utilisation perçue). Selon les auteurs, ce résultat s'expliquerait par le haut niveau de compétences intellectuelles et cognitives ainsi que les bonnes capacités d'adaptation aux nouvelles technologies détenues par les médecins (Hu & Bentler, 1999). Holden et Karsh (2010) ont analysé 16 études portant sur des TIC en santé (e.g., télémédecine, applications médicales). Leurs résultats montrent que le TAM semble être un modèle pertinent pour étudier le processus d'acceptabilité des professionnels de santé face à ces technologies.

Le TAM prédit environ 40% de la variance de l'intention d'usage et plus de 30% du comportement d'usage effectif de la technologie (Burton-Jones & Hubona, 2006 ; Lee, Kozar & Larsen, 2003). Plusieurs propositions d'amélioration du modèle ont été apportées, par l'auteur lui-même et d'autres chercheurs, depuis sa création. Nous proposons d'en exposer les principales modifications et extensions dans la partie suivante.

## 2.2.2.2. Modifications et extensions du TAM

En 1996, Venkatesh et Davis apportent deux modifications majeures à leur modèle :

- (1) Le construit général d'attitudes envers le système a été ôté du modèle. Ce retrait est motivé par la faiblesse de son rôle médiateur<sup>8</sup>, entre les croyances et l'intention d'usage, et la volonté de parcimonie du modèle (Davis et al., 1989). En effet, en dépit d'une attitude négative envers une technologie, une personne peut tout de même avoir l'intention de l'utiliser si cette dernière est perçue utile (e.g., améliore la santé, permet la surveillance de la maladie).
- (2) Les caractéristiques du système (e.g., liées à l'objectif, au design) et les différences individuelles (e.g., la personnalité, l'expérience), appelées *variables externes*, sont prises en compte. Ces variables externes jouent un rôle sur l'intention d'utiliser une technologie et sont médiatisées par les deux croyances centrales du modèle (Venkatesh & Morris, 2000).

---

<sup>8</sup> Selon Baron et Kenny (1986), « une variable médiatrice explique comment des événements externes à l'individu prennent une signification psychologique chez celui-ci. Alors que les variables modératrices spécifient quand certains effets arrivent, les médiateurs traitent de comment et pourquoi ces effets arrivent » (p.1176).

Depuis sa création en 1985, le TAM n'a cessé d'être redéfini, modifié et enrichi par l'auteur lui-même et par d'autres chercheurs, en vue d'améliorer son pouvoir prédictif (Chuttur, 2009). Plusieurs méta-analyses (Legris et al., 2003 ; King & He, 2006 ; Yousafzai, Foxall & Pallister, 2007a) restituent deux catégories d'extensions proposées au TAM :

- (1) l'ajout de variables externes (i.e., les antécédents aux croyances ou à l'intention d'usage) ;
- (2) la proposition de variables modératrices, c'est-à-dire de variables modérant le lien entre les croyances et l'intention d'usage.

Ces extensions sont autant de pistes de réflexion pour tenter d'appréhender le processus d'acceptabilité des technologies et la complexité du processus psychologique à l'œuvre lors de l'adoption effective. D'un point de vue applicatif, ces extensions visent à améliorer les interventions psychologiques qui peuvent être proposées aux patients, à leurs proches et aux professionnels de santé.

Le TAM 2 et le TAM 3 sont des extensions au modèle princeps. Ces modèles ont en commun de tenter d'améliorer le modèle initial par l'ajout d'antécédents sociocognitifs et de variables externes. Le TAM 2 propose de comprendre les raisons qui conduisent une personne à percevoir une technologie utile. Venkatesh et Davis (2000) proposent cinq antécédents à l'utilité perçue ; ces antécédents se subdivisent en facteurs cognitifs (la pertinence au travail, l'évaluation de la qualité et la démonstration des résultats) et sociaux (les normes subjectives et l'image). L'attrait pour les facteurs cognitifs provient du fait que le sujet évalue l'adéquation entre le but recherché et les conséquences liées à l'acte d'utilisation de la technologie. L'intérêt pour les croyances normatives s'appuie sur l'importance accordée à ce que pensent certains référents quant à l'utilisation de la technologie par le patient. Avant usage, les croyances normatives auraient un effet direct sur les intentions d'utilisation mais s'affaibliraient, ou disparaîtraient, une fois la technologie implémentée (Venkatesh & Davis, 2000). De plus, ces croyances normatives auraient peu d'effet dans le cadre d'une utilisation volontaire, au contraire d'un contexte imposé, où le sujet serait soumis à la pression sociale de ses pairs. Ces éléments interrogent sur le contexte d'utilisation vécu par le patient : l'utilisation des dispositifs médicaux par les patients est-elle volontaire ou est-elle ressentie comme une contrainte ? Dans la phase d'acceptabilité, le TAM 2 explique entre 50 et 60% de la variance de l'utilité perçue et entre 37 et 52% de la variance de l'intention d'usage (Venkatesh, Davis 2000).

En 2008, Venkatesh et Bala publient le TAM 3 qui comprend les antécédents de l'utilité perçue mentionnés dans le TAM 2 ainsi que six antécédents de la facilité d'utilisation perçue explorés quelques années plus tôt (Venkatesh & Davis, 1996, 2000). Les antécédents de la facilité d'utilisation perçue sont séparés en deux groupes :

- (1) Les variables « *adjustment* » comprennent deux croyances : la satisfaction perçue et l'utilisation objective relatives à l'expérience d'interaction avec la technologie.

- (2) Les variables « *anchors* » sont composées de quatre croyances générales sur les ordinateurs et sur leurs usages : la perception du contrôle externe, le sentiment d'auto-efficacité, le niveau d'amusement et l'anxiété perçue envers l'utilisation d'un ordinateur.

Nous venons de présenter des modèles généraux et spécifiques utilisés pour étudier l'acceptabilité. Quels que soient les modèles intentionnels, leur finalité est similaire : mesurer l'intention comportementale et/ou le comportement. La préférence d'un modèle plutôt qu'un autre semble reposer à la fois sur la sensibilité du chercheur, sur la pertinence du modèle au contexte et sur sa validité prédictive. Face à ces modèles généraux et spécifiques, des approches théoriques intégrées ont été proposées afin de comparer les théories et les déterminants entre eux.

## **2.2.3. PROPOSITIONS D'APPROCHES THEORIQUES INTEGREES**

### **2.2.3.1. Confrontation des différents modèles théoriques**

Face à ces nombreux modèles, plusieurs auteurs ont proposé de les confronter, ou de les combiner entre eux, dans le but d'améliorer la compréhension des croyances impliquées dans le processus d'acceptabilité (Hagger & Chatzisarantis, 2009; Taylor & Todd, 1995b ; Yi et al., 2006).

En comparaisons à la TAR et à la TCP, le TAM présente un meilleur pouvoir prédictif (Sun & Zhang, 2006). En 1991, Mathieson montre que la TCP et le TAM fournissent tous deux une bonne explication de l'intention d'usage. Il rejoint les résultats de Davis et al. (1989) en précisant que le TAM permet d'obtenir une information générale sur les opinions et sur les attitudes des utilisateurs. En revanche, il précise que la TCP est un modèle explicatif plus riche, spécifique et complexe car il fournit des informations sur les aspects des croyances individuelles (e.g., les compétences et les difficultés des usagers ainsi que les opinions de groupe) octroyant la possibilité d'anticiper l'implémentation de la technologie. Taylor et Todd (1995a, 1995b) ont effectué plusieurs comparaisons entre la TCP et le TAM auprès de 786 étudiants et aboutissent à la même conclusion que Mathieson (1991). La TCP semble fournir une meilleure compréhension de l'intention d'usage et les normes subjectives seraient mieux prédites lorsque les sujets sont inexpérimentés face à la technologie que lorsqu'ils l'ont déjà utilisée. D'autres auteurs (Yi et al., 2006) ont combiné la TCP, le TAM et la Théorie de l'Innovation de Rogers démontrant l'amélioration de la valeur prédictive de l'intention d'usage d'une technologie de santé par des médecins (57% de variance expliquée).

### **2.2.3.2. La théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation des technologies**

Comme nous venons de le voir, plusieurs travaux ont conduit à comparer des modèles théoriques entre eux, à les combiner ou à les modifier en ajoutant des variables supplémentaires. Une proposition de synthèse des modèles que nous venons d'énoncer réside dans les travaux de Venkatesh, Morris, Davis & Davis (2003). Les auteurs ont sélectionné huit modèles dominants (et leurs extensions) dont les modèles d'Ajzen (TAR et TCP), le TAM et la Théorie Sociocognitive de Bandura, soit un total de 32 construits, pour en extraire les meilleurs déterminants de l'intention comportementale. L'aboutissement de ce travail a donné naissance au Modèle Unifié de l'Acceptation et de l'Utilisation des Technologies (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT).

L'UTAUT, *Figure 5*, se compose de quatre déterminants de l'intention comportementale et de quatre variables modératrices (le sexe, l'âge, l'expérience d'usage et le contexte d'usage). Chaque déterminant se compose de trois à cinq construits présentant des similarités conceptuelles et opérationnelles. Venkatesh et al. (2003) les définissent de la façon suivante :

(1) La **performance attendue** (*performance expectancy*) regroupe cinq construits dont l'utilité perçue appartenant au TAM. Ce déterminant mesure le « degré selon lequel une personne croit que l'utilisation du système permettra d'améliorer sa performance au travail ». Il s'avère être le meilleur prédicteur des intentions comportementales.

(2) L'**effort attendu** (*effort expectancy*) regroupe trois construits dont la facilité d'utilisation perçue présente dans le TAM. Il se réfère au « degré selon lequel une personne croit que le système est facile à utiliser ».

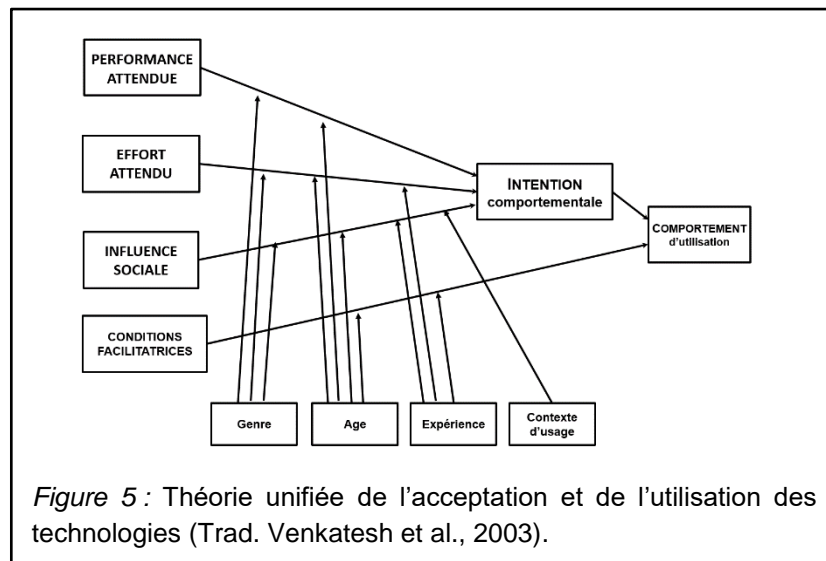
(3) L'**influence sociale** (*social influence*) incorpore trois construits dont celui des normes subjectives présentes dans les théories d'Ajzen. Ces normes sociales renvoient « au degré auquel une personne croit que d'autres personnes importantes pensent qu'elle doit utiliser le système. ». L'influence sociale joue deux rôles différents (Yi et al., 2006). Empiriquement, elle a un effet direct sur l'intention comportementale. C'est également le déterminant le plus influent de l'utilité perçue. En effet, en tenant compte de l'opinion d'autrui, le mécanisme identificatoire peut conduire le patient, ou le médecin, à renforcer le sentiment selon lequel la technologie lui correspond et lui est donc utile. Dans la littérature, la significativité du lien entre les normes subjectives et l'intention comportementale fait l'objet de résultats contradictoires (Sun & Zhang, 2006). Si certains auteurs l'insèrent dans leur théorie (TAR, TCP, TAM2, UTAUT) d'autres ont choisi de l'exclure en raison du manque de congruence du concept (TAM). Sun et Zhang (2006) expliquent que l'absence de lien entre les normes subjectives et l'intention pourrait s'expliquer par l'effet modérateur de l'expérience antérieure, du genre, de l'âge et de la profession des utilisateurs. Par exemple, dans leur étude réalisée auprès de médecins, Chismar et Wiley-Patton (2003) ne trouvent pas d'effet significatif des normes subjectives sur l'intention comportementale, ni sur l'utilité perçue. Les auteurs expliquent cette absence de lien par le fait que les médecins ne considèreraient que leur propre appréciation du dispositif, sans tenir compte de celui des autres.

(4) Les **conditions facilitatrices** (*facilitating conditions*) admettent trois construits dont le contrôle comportemental perçu développé dans la TCP. Elles font référence au « degré auquel un individu estime qu'une organisation et une infrastructure technique existent pour soutenir l'utilisation du système. ».

On constate que ces définitions sont relativement similaires à celles qui avaient été formulées précédemment dans les modèles intentionnels (Holden & Karsh, 2010). En effet, les construits retrouvés dans les théories comportementales et intentionnelles sont souvent issus de modèles antérieurs, dérivés les uns des autres. Il s'avère parfois difficile de déterminer l'origine d'un concept car certains construits sont parfois renommés ou adaptés au grès des développements théoriques et des ajustements contextuels. Plusieurs chercheurs se sont attelés à rechercher la proximité conceptuelle entre des construits nommés différemment et issus de théories différentes, ou nommés similairement



mais conceptualisés différemment (Kraft, Rise, Sutton & Røysamb, 2005 ; Ogden, 2003 ; Sultan & Varescon, 2012).



Selon Legris et al. (2003), l'UTAUT apporte les dimensions sociales et environnementales qui faisaient originellement défaut au TAM. De plus, certaines études, qui utilisent l'UTAUT, emploient un sous-ensemble spécifique de construits ou n'intègrent pas les modérateurs (Venkatesh, Thong et Xu, 2012). En effet, nous pouvons nous interroger sur la pertinence à considérer les 14 construits du modèle ou à ne choisir que le construit majeur à chacun des quatre déterminants intentionnels. Par exemple, au sein du déterminant *effort attendu*, la conceptualisation et l'opérationnalisation des items des sous-construits de *facilité d'utilisation perçue* (Davis, 1989) et de *facilité d'utilisation* (issu des travaux de Moore & Benbassat, 1991, cité par Venkatesh et al., 2003) sont formulés pratiquement à l'identique. BenMessaoud, Kharrazi et MacDorman (2011) suggèrent d'assouplir le modèle de l'UTAUT car dans le contexte des dispositifs médicaux, certains construits ont des définitions similaires. Il nous paraît alors plus judicieux de choisir un seul sous-construit à chacun des quatre déterminants, pour éviter les problèmes de multi-colinéarité, tels qu'ont procédé BenMesaoud et al. (2011) ainsi que Or et Karsh (2006).

La comparaison du pouvoir explicatif des modèles que nous avons examinés précédemment varie de 23% à 39% alors que l'UTAUT expliquerait jusqu'à 69% de la variance des intentions d'utilisation et jusqu'à 50% de l'usage effectif (Aggelidis & Chatzoglou, 2009; Holden & Karsh, 2010; Venkatesh et al., 2003 ; Williams, Rana & Dwivedi, 2015). Ce modèle semble donc être le meilleur prédicteur du comportement par rapport aux modèles précédents. L'UTAUT a été formulé initialement dans le contexte organisationnel des technologies au travail. Son application à d'autres contextes, notamment au secteur de la santé en est à ses balbutiements (Williams et al., 2015). BenMessaoud et al. (2011) ont cherché à comprendre les déterminants contribuant à l'intention d'utiliser des nouvelles techniques chirurgicales assistées par un robot plutôt que les procédures traditionnelles (une chirurgie

ouverte ou une laparoscopie) auprès de 21 chirurgiens. S'appuyant sur l'UTAUT, les auteurs ont inséré deux dimensions supplémentaires au modèle : les attitudes envers l'utilisation de la technologie et le leadership. Ils ont analysé les croyances détenues sur les technologies à partir des réponses qualitatives obtenues chez les chirurgiens. Le construit le plus discuté par les professionnels est l'utilité perçue, suivi secondairement par les conditions facilitatrices, alors que l'influence sociale est le moins discuté. L'utilité perçue est le principal construit qui ressort de la dimension performance attendue et a permis de souligner les apports du robot (e.g., une meilleure visualisation, une augmentation de la précision, une meilleure dextérité, etc.). Les auteurs ont aussi remarqué que les chirurgiens n'ayant jamais utilisé ces nouvelles technologies exprimaient des préoccupations anticipant les mêmes problèmes que ceux qui les utilisent déjà. Cela appuie l'hypothèse selon laquelle un sujet est capable de former des croyances d'une technologie même s'il ne l'a encore jamais vu ni même expérimenté. Il est donc possible d'interroger les croyances d'un sujet sur un dispositif médical à venir. De plus, dans cette étude, les commentaires obtenus dans la dimension attitudinale apportent des précisions supplémentaires et montrent l'intérêt de son insertion dans le modèle. Toutefois, une mesure quantitative permettrait de préciser la taille d'effet des liens entre les variables et de généraliser les résultats obtenus par les auteurs.

En résumé, notre intérêt réside dans l'étude de l'intention d'usage des technologies en santé en évaluant les déterminants de l'acceptabilité. Nous avons cité une série de déterminants, rattachés à différents modèles théoriques, qui ont montré leur rôle pour comprendre l'intention et le comportement d'usage d'une technologie. Ainsi, l'acceptabilité chez les patients s'appuie sur un ensemble de croyances et de variables externes.

Nous pouvons résumer les différents déterminants exposés dans les théories intentionnelles selon le tableau comparatif suivant :

Déterminants	Construit	TRA	TPB	TAM	UTAUT
Attitudes envers un comportement		x	x		
Influence sociale	Normes subjectives	x	x		x
Conditions facilitatrices	Contrôle comportemental perçu		x		x
Attentes de performances	Utilité perçue			x	x
Effort perçu	Facilité d'utilisation perçue			x	x

Ces cinq principaux déterminants nous apparaissent pertinents à considérer pour évaluer l'acceptabilité des technologies. Si les études comparant entre elles les théories intentionnelles mettent en évidence l'équivalence ou la prévalence d'une théorie sur une autre, il n'en reste pas moins que chacune des théories heuristiques citées a proposé des pistes de compréhension du processus d'acceptabilité et que, choisir l'une de ces théories plutôt qu'une autre, est un choix cornélien. Calvin et

Karsh (2006) ont proposé un Modèle d'Acceptation des Technologies par les Patients (*Patient Technology Acceptance Model*, PTAM) en prenant appui sur les travaux du TAM et de l'UTAUT. Bien que non testé, ce modèle semble très prometteur pour étudier l'intention d'utilisation des technologies de santé par les patients. Après avoir adapté les construits de l'UTAUT au contexte de la santé, le changement majeur apporté par ces auteurs consiste en l'intégration de facteurs centrés sur le vécu du patient, par exemple, la perception de l'état de santé, la recherche d'informations, les connaissances sur la santé, la satisfaction envers les soins. Tels que l'ont effectué Calvin et Karsh (2006), nous proposons de nous servir des modèles intentionnels en proposant de les compléter pour mieux prédire l'acceptabilité dans notre contexte de la santé.

Ainsi, afin d'adapter notre modèle d'acceptabilité général, nous proposons de questionner la pertinence d'ajouter des déterminants supplémentaires qui nous semblent faire défaut aux modèles intentionnels précédemment cités. En effet, comme nous l'avons exposé dans notre partie introductive, les nouvelles technologies modifient le rapport qu'entretient le patient avec le médecin et avec la maladie. En cela, nous pensons qu'il serait important d'ajouter des variables spécifiques au contexte clinique de la santé. Nous proposons ainsi de catégoriser ces déterminants selon deux axes. Un premier axe regroupe les déterminants interpersonnels issus de la relation médecin-patient : l'information médicale et la confiance envers le médecin. Un second axe regroupe les déterminants individuels : l'état de santé, les déterminants affectifs et la confiance perçue envers la technologie.

## **2.3. PROPOSITION DE DETERMINANTS SPECIFIQUES AU CONTEXTE DE LA MALADIE CHRONIQUE**

---

En nous appuyant sur les développements réalisés en psychologie de la santé, nous proposons de compléter les déterminants évoqués dans les modèles théoriques avec des déterminants qui nous semblent pertinents pour répondre à notre objectif d'adaptation d'un modèle d'acceptabilité général des nouvelles technologies en santé. Ces déterminants, spécifiques au contexte de la maladie, regroupent à la fois des déterminants interpersonnels, c'est-à-dire qui impliquent la relation à l'autre, ainsi que des déterminants individuels singuliers au sujet.

### **2.3.1. DETERMINANTS INTERPERSONNELS S'APPUYANT SUR LA RELATION MEDECIN-PATIENT**

L'approche interactionniste offre un cadre d'analyse de la relation médecin-patient. L'évaluation de cette relation établie entre le patient et le médecin permet de comprendre certains comportements de santé (e.g., les comportements de prévention, de dépistage, d'observance) adoptés par le patient. Cette relation est déterminée par des caractéristiques propres au médecin (e.g., formation universitaire, expérience, personnalité, attitudes envers le patient), au patient (e.g., croyances, personnalité, statut socio-économique) et à l'interaction entre les partenaires de la dyade. La relation médecin-patient est à l'épreuve d'une évolution temporelle dynamique et est modulée par des facteurs contextuels (e.g., type et évolution de la maladie, temps de consultation, informations délivrées). Asymétrique, elle est bien souvent initiée à la suite d'un problème de santé auquel le sujet fait face. En retour le médecin a pour mission de soigner la douleur physique et la souffrance morale. Cette relation repose notamment sur la transmission d'informations médicales objectives et sur des aspects plus subjectifs de confiance accordée au professionnel de santé. Ainsi, la rencontre singulière entre le médecin et le patient est chargée affectivement. Les patients peuvent ressentir une forte angoisse à l'idée de voir leur médecin et lorsqu'ils doivent communiquer avec lui sur leur santé (Shah & Robinson 2011). De plus, Inandi, Sahin et Guraksin (2002) signalent que certains médecins et infirmiers ont tendance à accorder plus d'attention aux informations issues des technologies au détriment de la relation sociale et physique avec le patient, ce qui entrave la relation entre les deux partenaires. Ces éléments peuvent agir comme des obstacles à la mise en place de stratégies thérapeutiques.

### 2.3.1.1. Information médicale et perception de l'information par le patient

La prise en compte des attentes et des préférences des patients en matière de soins est devenue une priorité grandissante. Le besoin d'information des patients a fait l'objet d'une attention particulière et a été accompagné d'évolutions législatives majeures. La loi du 4 mars 2002, mentionne que :

«Toute personne a le droit d'être informée sur son état de santé. Cette information porte sur les différentes investigations, traitements ou actions de prévention qui sont proposés, leur utilité, leur urgence éventuelle, leurs conséquences, les risques fréquents ou graves normalement prévisibles qu'ils comportent ainsi que sur les autres solutions possibles et sur les conséquences prévisibles en cas de refus. » (Article L.1111-2 du Code de santé publique)<sup>9</sup>.

L'information médicale doit être personnalisée et adaptée selon la pathologie et les besoins du patient. Le soignant prodiguant l'information doit tenir compte de la personnalité et des capacités du patient, de sa culture et de l'évolution de la maladie. Néanmoins divers paramètres peuvent faire obstacle à la connaissance des informations de santé (Kessels, 2003; Lukoschek, Fazzari & Marantz, 2003; Rodin et al., 2009). Ces paramètres sont relatifs :

- au cadre médical : temps de la consultation, interférences téléphoniques, disponibilité temporelle et psychique du médecin ;
- aux caractéristiques de l'information délivrée par le médecin : en ce qui concerne la quantité et la qualité de l'information ;
- à la connaissance qu'en a le patient : niveau d'éducation, barrière langagière, nature traumatique de la maladie, troubles cognitifs (mnésiques, attentionnels), trouble anxieux.

Dans la pratique clinique, on constate que les termes médicaux employés par les soignants sont souvent partiellement compris par les patients. Informer n'équivaut pas à se cacher derrière un jargon médical mais bien s'assurer des connaissances du malade (Moumjid-Ferdjaoui & Carrère, 2000). De plus, le choix de l'information à délivrer est problématique. Jusqu'où faut-il informer le patient sur le diagnostic, l'efficacité des traitements, l'utilisation des technologies ? Certains patients, ne se sentant pas écouté, peuvent alors exprimer leur insatisfaction à l'égard de leur médecin. Il faut également signaler la place grandissante des technologies de l'information, tel internet, qui intervient comme « un traducteur, qui exprime dans un langage accessible au public, des considérations relevant habituellement du spécialiste » (Noël-Hureaux, 2010a, p.117). L'accessibilité des supports médiatiques contemporains revêt une valeur instructive mais ils peuvent occasionner des effets néfastes dans la relation médecin-patient comme de l'anxiété ou de l'animosité éprouvée par le patient « savant » (Boudier, Bensebaa & Jablanczy, 2012). Or et al. (2011) signalent que les patients qui souhaitent

---

<sup>9</sup> Loi n° 2002-303, du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. Consulté le 6 septembre 2016.  
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000227015&dateTexte=&categorieLien=id>

bénéficier d'informations supplémentaires sur leur maladie, qui sont insatisfaits de l'information médicale délivrée par leur médecin ou qui pensent avoir peu de connaissances sur leur maladie et sur leur traitement, ont tendance à être plus acceptants envers les technologies car ils seraient à la recherche d'autonomie et d'informations fiables (Fowles et al., 2004; Or et al., 2011; Wilson & Lankton, 2004).

Dans le but d'améliorer la transmission d'informations médicales, Coulter (2005) indique que les patients ont des besoins spécifiques en matière d'information. Ainsi, les soignants doivent délivrer des informations claires, précises et compréhensibles ; impliquer les patients dans les décisions concernant leur santé ; prendre en compte leurs besoins et leurs préférences. Dans la méta-analyse de Wensing, Jung, Mainz, Olesen et Grol (1998), l'accès à l'information et les connaissances tiennent une place majeure pour les patients. L'information orale et les supports écrits peuvent avoir une valeur informative (e.g., donner des informations pertinentes au patient), d'auto-assistance (e.g., responsabiliser le patient pour soutenir les comportements d'observance<sup>10</sup>), de conseils et de soutien aux proches. L'information prodiguée peut ainsi faciliter l'adhésion et la satisfaction du patient aux soins et l'aider à s'approprier sa maladie : l'information contribuerait ainsi à la diminution du taux d'hospitalisation, à l'adoption de comportements préventifs, à l'amélioration de la qualité de l'observance thérapeutique et au respect de l'utilisation des technologies. Elle améliore les stratégies d'ajustement du patient ainsi que l'estime de soi, tout en diminuant l'anxiété (Coulter & Ellins, 2007). Concernant l'opérationnalisation du concept de connaissance, la littérature désigne deux principales façons de l'appréhender ; d'une part, certains auteurs mesurent le niveau de connaissances objectives et d'autre part, certains l'infèrent au travers de la perception de l'information qui est une mesure subjective.

### **2.3.1.2. La confiance envers le médecin**

Dans la relation qui s'établit entre le soignant et le patient, la confiance s'inscrit au cœur du processus interactionnel : le patient veut croire que son médecin agit dans son meilleur intérêt (Lee & Lin, 2009), le médecin accorde sa confiance à la parole de son patient sur son état de santé et les professionnels de santé se font mutuellement confiance pour travailler de manière cohérente autour de la prise en charge des patients (Vega, DeHart & Montague, 2011). La confiance interpersonnelle se construit au travers d'interactions répétées dans le temps (Mechanic & Meyer, 2000). Elle se fonde en partie sur le passé relationnel du patient avec d'autres médecins et les représentations véhiculées par la société et les médias (Hall, Camacho, Dugan & Balkrishnan, 2002). La confiance envers le médecin a des conséquences sur les comportements de santé adoptés par les patients. Un patient qui remet en question la parole ou l'attitude de son médecin peut ressentir de la méfiance et ainsi ne pas respecter les prescriptions et les recommandations de ce dernier. Des études ont permis de montrer que la

---

<sup>10</sup> L'*observance en matière de santé* ou *adhésion au traitement* est le fait de suivre les prescriptions et de se conformer aux recommandations des professionnels de santé. L'adhésion comprend au moins trois versants essentiels : l'adhésion au suivi médical en général, aux règles hygiéno-diététiques et aux traitements médicamenteux. (Scheen & Giet, 2010).

confiance est importante pour améliorer la prise en charge des maladies chroniques en ce qui concerne l'adhérence médicamenteuse, le respect des prescriptions médicales, la qualité de vie, le sentiment d'auto-efficacité ou encore la diminution du sentiment d'anxiété (Hall et al., 2002; Lee & Lin, 2009). Anderson et Dedrick (1990) ont mis en évidence une relation entre la confiance, le désir de contrôle et l'interaction médecin-patient. Les patients ayant une confiance élevée envers leur praticien expriment de faibles attentes de contrôle dans l'interaction avec le médecin, ce qui en retour peut amener à un rôle plus passif dans la relation établie. De plus, les patients qui témoignent d'une confiance élevée envers le prescripteur, qui se montrent satisfaits des soins qui leurs sont prodigués et qui détiennent une expérience antérieure positive des soins reçus à l'hôpital, sont plus réceptifs aux recommandations formulées par le médecin et seraient ainsi plus enclins à adopter une technologie de santé (Inandi et al., 2002 ; Lee & Lin, 2009 ; Prins et al., 2009). En revanche, un besoin accru de soins médicaux (e.g., nombre de visites chez le médecin, multiplication des professionnels de santé rencontrés) n'a pas montré sa pertinence pour prédire l'intention d'utiliser une technologie médicale (Or & Karsh, 2009). Par ailleurs, pour prescrire un dispositif de surveillance de la maladie, le médecin doit réciproquement avoir confiance en son patient à suivre ses recommandations (Thom et al., 2011).

La conceptualisation de la confiance envers le médecin est hétérogène. Certains auteurs (Anderson & Dedrick, 1990) considèrent que ce concept correspond à un ensemble de croyances et d'attentes selon lesquelles un médecin se comporte d'une certaine manière, d'autres le définissent comme le sentiment de réassurance apporté par le médecin et son intention d'influencer positivement les comportements de santé (Pearson & Raeke, 2000). La revue de la littérature effectuée par Ozawa et Sripad (2013) montre que, dans leurs échelles de mesure, certains auteurs ont trouvé une structure unidimensionnelle au concept de confiance envers le médecin alors que d'autres s'accordent à dire que la confiance est bidimensionnelle et comprendrait les compétences techniques du clinicien d'une part, et sa bienveillance d'autre part (Anderson & Dedrick, 1990; Leisen & Hyman, 2001).

## **2.3.2. DETERMINANTS INDIVIDUELS**

### **2.3.2.1. Etat de santé du patient**

Finkelstein et al. (2003) ont évalué un système de télésurveillance à domicile auprès de patients sous anticoagulants. Bien que la taille de leur échantillon soit relativement faible (n=29), les chercheurs ont obtenu une amélioration de la qualité de vie, de la satisfaction générale, de la détresse psychologique et de la satisfaction vis-à-vis du traitement après deux mois d'utilisation du système de télésurveillance. En revanche, les limitations physiques (déficiences perceptives et motrices) et cognitives (liées à l'âge ou liées à la maladie) constituent des freins à l'utilisation des technologies (Finkelstein et al., 2003 ; Or et al., 2011 ; Shah & Robinson, 2011). En effet, la difficulté à lire sur un écran ou à manipuler une technologie peut conduire un patient à être réticent à l'utiliser (Helft & Blacher, 2008). Dans une autre étude, Burns et al. (2005) proposent d'évaluer des dispositifs cardiaques implantables en prenant en compte quatre facteurs : (1) le retour aux activités ; (2) la détresse

psychologique induite par le dispositif ; (3) l'évaluation positive ; (4) l'image corporelle. Comparant trois types de dispositifs implantables, les auteurs trouvent des différences sur chacun des quatre facteurs évalués, indiquant que les composantes psychosociales de la maladie ont une incidence sur l'acceptation des dispositifs. L'incidence de la sévérité de la maladie révèle des résultats plus contradictoires. Certains auteurs montrent qu'un bon état de santé conduirait à une meilleure acceptation des technologies alors que d'autres pointent que ce serait au contraire la gravité de la santé perçue (Or & Karsh, 2009; Peek et al., 2014). Par ailleurs, Jarraya, Szekely, Hausser-Hauw, Boisaubert & Gaillard (2014) signalent qu'il est possible de mettre en œuvre une évaluation de l'acceptabilité avant de recourir à la technologie, ce qui correspond en somme à une évaluation psychologique. Cette évaluation doit reposer, selon les auteurs, sur l'examen de la personnalité du patient, ses attentes en fonction des capacités objectives que peut offrir la technologie, la place qu'elle tient dans son projet de vie ainsi que son retentissement sur l'image corporelle.

### **2.3.2.2. Déterminants affectifs**

Sur le plan général, Van Ittersum et al. (2006) citent plusieurs traits de personnalité altérant la relation entre les croyances et l'intention comportementale. Dans leur revue de la littérature, les auteurs énoncent la *capacité d'innovation technologique* qui correspond à la tendance d'un sujet à acheter ou essayer des produits nouveaux et différents plutôt que de conserver toujours les mêmes ou encore la *technophobie* définie comme la peur ou l'aversion envers les nouvelles technologies. De plus, des auteurs ont mis en évidence une incidence des facteurs de personnalité sur les croyances relatives à la technologie et sur l'intention de l'utiliser (Devaraj, Easley & Crant, 2008; Svendsen, Johnsen, Almås-Sørensen & Vittersø, 2013; Wang & Yang, 2005; Zweig & Webster, 2003). Utilisant la théorie des cinq facteurs pour évaluer la personnalité (*Big Five Personality Theory*), les résultats auxquels ces auteurs aboutissent montrent principalement une relation positive des dimensions d'extraversion et de stabilité émotionnelle sur l'intention d'usage. Cela signifie que les personnes qui sont sociables, ou qui ressentent habituellement des émotions positives, sont plus enclines à utiliser les technologies au contraire des personnalités qui sont introverties ou qui ressentent plus fréquemment des émotions négatives (colère, anxiété, tristesse).

Versteeg et al. (2012) ont évalué l'acceptation à 10 jours puis un an après l'implantation d'un défibrillateur cardiaque auprès de 272 patients souffrant d'arythmie. Les auteurs ont mis en évidence que l'anxiété et la dépression, au contraire des variables médicales non-significatives dans cette étude, étaient associées à une faible acceptation du dispositif, suggérant en conclusion que la détresse psychologique devait être identifiée en amont de l'intervention chirurgicale (phase d'acceptabilité) afin de prévenir les difficultés d'acceptation ultérieures. Outre l'évaluation du trouble anxieux qui correspond à un trouble psychopathologique, tel que l'ont mesuré Versteeg et al. (2012), il est possible d'effectuer une mesure spécifique de l'anxiété perçue face à une technologie.



L'anxiété perçue face à la technologie peut se définir comme l'ensemble des réactions affectives négatives, l'appréhension ou même la peur, face à la possibilité d'utiliser une technologie (Venkatesh et al., 2003). Ce sentiment d'anxiété serait négativement relié à la facilité d'utilisation perçue (Or & Karsh, 2009), au sentiment de contrôle sur l'utilisation (Aggelidis & Chatzoglou, 2009) et à l'intention d'utilisation (Compeau et Higgins, 1995; Or & Karsh, 2009; Venkatesh, 2000). Dans le cadre de dispositifs de surveillance, un sentiment d'anxiété peut se manifester chez les patients, tout comme les soignants, en raison des paramètres de santé délivrés par le système, notamment lorsque ceux-ci renseignent sur une fluctuation de l'état de santé ou sur un état d'urgence vital (Lehoux, 2008).

### **2.3.2.3. Confiance perçue envers la technologie**

Certains auteurs ont proposé des extensions aux modèles intentionnels en investiguant le concept de confiance envers la technologie. La confiance envers la technologie peut être définie comme la perception quant à la capacité d'une technologie à renseigner sur les paramètres de santé et la croyance selon laquelle le système est fiable pour obtenir ces paramètres (Coss, 2009). Pour les professionnels de santé, la confiance se rattache au sentiment d'être à l'aise et en sécurité juridique dans la réalisation du comportement technologique et aurait un lien direct sur l'intention d'usage (Wu, Shen, Lin, Greenes & Bates, 2008). Ortega Egea et Roman Gonzalez (2011) ont montré que le degré de confiance élevé des médecins envers un dossier médical électronique augmentait leur perception d'utilité et de facilité d'utilisation du système. Montague, Kleiner & Winchester (2009) ont mené deux études visant à comprendre et définir le concept de confiance envers les technologies de santé chez les sujets sains. Les auteurs montrent une différence empirique entre le concept de confiance envers les technologies générales et celui spécifique aux technologies pour la santé. Ces dernières sont spécifiquement rattachées aux qualificatifs « en bonne santé », « sécurité des soins », « impact sur la vie ». Van Bon, Kohinor, Hoekstra, Von Basum et DeVries (2010) ont investigué l'acceptabilité d'un pancréas artificiel qui permettrait une diffusion continue de l'insuline chez les diabétiques de Type I. Sur la base d'un entretien semi-structuré réalisé auprès de 22 patients, les auteurs parviennent à une attitude générale positive envers ce nouveau système et concluent que le principal déterminant qui influence la décision d'adopter un pancréas artificiel est la confiance du patient envers ce dispositif médical. La fréquence d'occurrence des fausses alarmes était l'un des éléments en défaveur de la confiance perçue. Ainsi, la notion de confiance envers une technologie de santé apparaît être une croyance importante à considérer dans le contexte de la santé en raison des conséquences médicales, parfois vitales, qu'impliquent les technologies.

## **Résumé : Les déterminants de l'acceptabilité des nouvelles technologies en santé**

Les nouvelles technologies en santé constituent des innovations technologiques en créant de nouveaux usages en médecine ou en apportant de nouveaux services de santé. Le caractère innovant qui caractérise ces nouvelles technologies les inscrit de fait dans des phases de recherches cliniques, ou de premières diffusions, que nous avons choisi d'explorer au travers du paradigme de l'acceptabilité.

Le processus d'acceptabilité correspond à l'identification d'un ensemble de déterminants permettant de comprendre le positionnement d'un sujet face à une technologie de santé potentielle, avant même qu'elle ne soit conçue ou utilisée dans la pratique clinique. Pour prédire le degré d'acceptation face à une technologie de santé future, la mesure de l'intention d'usage est la plus souvent utilisée. Elle correspond à la probabilité subjective d'utiliser une technologie de santé, c'est-à-dire la motivation à l'utilisation. Secondairement, il est également possible de mesurer la préférence à l'utilisation qui consiste à évaluer le positionnement du sujet entre plusieurs options technologiques.

Plusieurs modèles théoriques, développés initialement par la psychologie sociale, ont permis d'identifier des antécédents à l'intention d'usage parmi lesquels figurent des modèles d'intention comportementale généraux (TAR, TCP), des modèles d'intention d'usage spécifiques aux technologies (TAM et ses dérivés) ainsi que la proposition d'un modèle unifié (l'UTAUT). Ces théories s'appuient sur les apports des précédentes, ce qui explique la volonté des auteurs de garder, ajouter ou spécifier certains antécédents de l'intention d'usage. Toutefois, ces modèles ont permis d'identifier cinq déterminants d'intérêt qui constituent des croyances prédictives de l'intention d'usage :

- Les attitudes envers un comportement sont des croyances relatives aux conséquences d'un comportement et à l'évaluation de ses conséquences ;
- L'influence sociale, comprenant les normes subjectives, renvoie à l'importance accordée à ce que pensent les personnes qui nous entourent de l'adoption de la technologie ;
- Les conditions facilitatrices, comprenant le contrôle comportemental perçu, se réfèrent aux croyances de contrôle sur l'utilisation en matière de capacités et de ressources externes ;
- La performance attendue, comprenant l'utilité perçue, correspond à la croyance selon laquelle la technologie améliore la prise en charge de la maladie ;
- L'effort attendu, comprenant la facilité d'utilisation perçue, se rapporte à la croyance selon laquelle la technologie est simple d'utilisation.

Leur contribution en matière de compréhension du processus d'acceptabilité technologique apporte un éclairage majeur.

Dans l'objectif de concevoir un modèle d'acceptabilité spécifique aux technologies en santé, nous avons ainsi proposé d'ajouter à ces modèles intentionnels, des déterminants interpersonnels (perception de l'information et confiance envers le médecin) et individuels (état de santé du patient,

anxiété perçue et confiance perçue envers la technologie) issus des travaux réalisés en psychologie sociale et de la santé. Les trois études que nous proposons vont chercher à identifier les déterminants jouant un rôle sur l'acceptabilité et à évaluer l'intérêt d'ajouter des déterminants spécifiques à la santé afin de pouvoir proposer un modèle d'acceptabilité général des technologies en santé.

# SYNTHESE DES ÉTUDES RÉALISÉES

**Notre objectif général vise à identifier les différents déterminants à considérer pour évaluer l'acceptabilité des nouvelles technologies, afin de construire et de tester un modèle intégratif adapté aux technologies en santé, associant les développements issus de la psychologie sociale et de la psychologie de la santé.**

La recherche présentée dans le cadre de cette thèse est issue de plusieurs questions ayant suscité plusieurs études.

1) La première question de recherche peut être formulée ainsi : **Quels déterminants permettent d'évaluer l'acceptabilité des technologies en santé?**

Une première étude exploratoire par focus group (Chapitre 3) a eu pour objectif d'identifier les déterminants pouvant compléter les modèles classiques d'étude du lien intention-comportement.

Cette première étude repose sur l'hypothèse suivante : Nous pouvons supposer que la méthodologie qualitative, telle que préconisée par Ajzen (1991) pour compléter son modèle, nous permettra de trouver des éléments relatifs à la perception des technologies et à l'anxiété des résultats (e.g., la fiabilité, la négativité). En effet, la littérature exposant les travaux réalisés sur les modèles du lien intention-comportement, nous a permis de recenser de nombreux déterminants (King & He, 2006; Legris, Ingham & Collette, 2003; Yousafzai et al., 2007a). Notre étude devrait nous permettre d'identifier les déterminants qui semblent pertinents à considérer pour prédire l'usage des technologies. Ainsi, les déterminants identifiés par la méthode de focus group devraient nous permettre de constituer une typologie de la perception des technologies en santé.

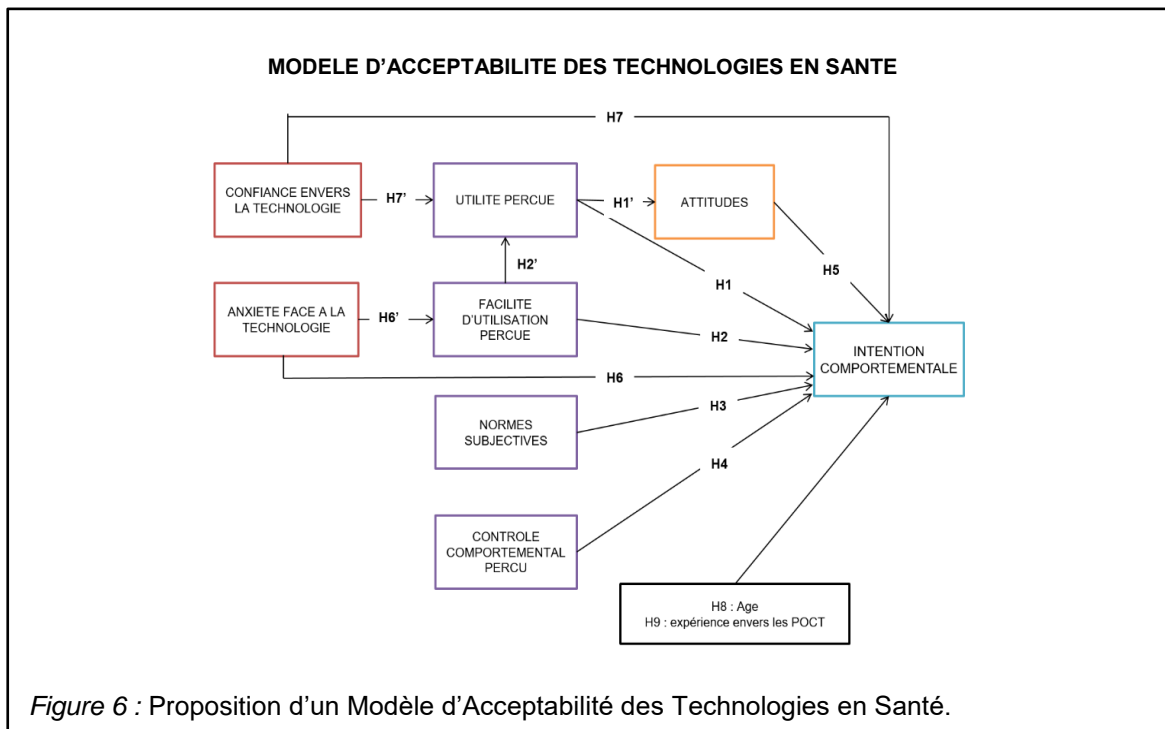
Pour répondre à notre objectif, nous avons étudié l'acceptabilité d'une technologie de surveillance, en conception, dans le contexte de la neuro-oncologie. Après avoir exposé cette première étude, nous avons discuté des déterminants recueillis et proposé un modèle d'acceptabilité adapté aux technologies en santé.

2) La seconde question de recherche peut être formulée ainsi : **Notre modèle d'acceptabilité est-il capable de prédire l'intention d'utilisation des technologies en santé par les patients et les soignants ?**

Une seconde étude (Chapitre 4) a eu pour objectif de tester le pouvoir prédictif de notre modèle d'acceptabilité, adapté aux nouvelles technologies en santé, en fonction des déterminants identifiés dans notre première étude (Figure 6). Cette seconde étude repose sur l'hypothèse suivante :

Le modèle de l'UTAUT, issu du contexte de la psychologie du travail, est à notre connaissance peu utilisé dans les études d'acceptabilité en santé (BenMessaoud, Kharrazi & MacDorman, 2011 ; Calvin & Karsh, 2006 ; Van Bon & al., 2010). Ce modèle, complété à l'aide de composantes affectives, la perception d'anxiété et la confiance envers la technologie, doit permettre de mieux comprendre la perception qu'ont les patients des technologies et de prédire l'usage de ces technologies.

En effet, la psychologie de la santé possède un modèle de représentations de la maladie développé par Leventhal, Diefenbach et Leventhal (1992), le modèle d'auto-régulation de la maladie. Néanmoins, à notre connaissance, il n'existe pas de modèle de perception des technologies en psychologie de la santé. Notre première étude a permis de mettre en évidence que le modèle de l'UTAUT est le cadre théorique qui se rapproche le plus des déterminants mis en évidence auprès des patients. De plus, la dimension affective (l'anxiété et la confiance envers la technologie) est apparue être une dimension importante à considérer et complémentaire au modèle de l'UTAUT pour prédire l'usage des technologies en santé.



Par ailleurs, la validation de ce modèle auprès de deux échantillons différents, les patients puis les professionnels de santé, permet de généraliser la portée de nos résultats. Nous avons ainsi testé notre modèle selon le type d'utilisateur, auprès de patients et de professionnels de santé, dans un second contexte clinique, les maladies cardio-vasculaires. En effet, le contexte de la neuro-oncologie ne nous permet pas de tester notre modèle en raison des limitations de la population (i.e., limitations en matière de taille d'échantillon, patients présentant des handicaps physiques, psychologiques et cognitifs sévères). Le contexte géographique propice nous a incitée à contacter l'équipe du CEA, avec qui nous avons mené notre première étude, pour nous permettre d'évaluer notre modèle dans un autre contexte clinique. Ces derniers nous ont offert l'opportunité de travailler sur une nouvelle technologie de surveillance en conception dans le contexte des maladies cardiovasculaires, nous affranchissant des problèmes liés au recrutement. Ainsi, l'évaluation de l'acceptabilité menée dans ce second contexte clinique, nous offre la possibilité de tester la robustesse de notre modèle proposé dans la première étude (validité de contenu, validité de construit et validité prédictive) et de généraliser, avec prudence, la portée de nos résultats (validité externe).

3) La troisième question de recherche peut être formulée ainsi : **En quoi la relation médecin-patient influence-elle l'acceptabilité des nouvelles technologies en santé ?**

Compte tenu des résultats apportés par nos précédentes études, nous explorons dans une troisième étude, les déterminants spécifiques au contexte de la santé, et plus précisément l'influence de la relation médecin-patient sur l'acceptabilité des technologies, dans le contexte de la neuro-oncologie. Ainsi, cette troisième étude repose sur l'hypothèse suivante :

Les caractéristiques inhérentes à la relation qu'établit le patient avec son médecin (le contexte de la maladie, la confiance envers le médecin et la connaissance des informations médicales) doivent permettre de compléter et d'améliorer le pouvoir prédictif de notre modèle.

En effet, la dimension interpersonnelle a été évoquée dans nos deux précédentes études. La littérature nous renseigne qu'il existerait un lien négatif de la confiance envers le médecin sur la mise en place de comportements de santé par les patients (Anderson & Dedrick, 1990 ; Shah, Barnett, Kuljis, Hone et Kaczmarski, 2012). Le manque de confiance envers le médecin pourrait alors conduire le patient à refuser l'usage d'une technologie ou choisir une technologie qui admet une plus grande autonomie d'avec le système médical, telle que l'utilisation de technologies d'auto-surveillance. De plus, le manque d'informations, sur la maladie et sur la technologie, conduirait les patients à plus d'appréhensions et de réticences envers l'usage des technologies. En effet, le manque de familiarité et de connaissances relatives à une technologie amèneraient l'utilisateur à s'appuyer d'avantage sur ses émotions pour prendre sa décision concernant l'usage de la technologie (Kahan, Braman, Slovic, Gastil & Cohen, 2009).

Cette dernière étude est l'occasion d'explorer l'intérêt d'ajouter des déterminants spécifiques à la relation médecin-patient dans notre modèle, afin de nous permettre, dans la dernière partie de ce travail, de proposer un modèle théorique général d'acceptabilité des technologies en santé, tenant compte de l'ensemble des déterminants d'intérêt identifiés dans nos trois études.

*PARTIE 2 : LE PATIENT FACE AUX  
TECHNOLOGIES*

# CHAPITRE 3 : DETERMINANTS DE L'ACCEPTABILITE D'UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE DE SURVEILLANCE EN NEURO- ONCOLOGIE (ÉTUDE 1)

## 3.1. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES DE L'ÉTUDE

---

Actuellement, la surveillance des patients traités pour une tumeur cérébrale est effectuée par des contrôles d'imagerie et des prises de sang trimestrielles. Cependant, ce sont des cancers très agressifs qui nécessitent une vigilance de tous les instants quant à l'efficacité du traitement proposé ou encore la survenue d'une récurrence. Afin d'améliorer la prise en charge des patients, un dispositif de surveillance, baptisé *Picprep*, a été conçu par le CEA-Leti en partenariat avec une équipe INSERM.

Du point de vue technologique et médical, *Picprep*, est une nouvelle technologie qui pourrait dans l'avenir remédier aux limites de la prise de sang. Dans un premier temps, l'objectif est d'évaluer si la technologie *Picprep* permet d'identifier les mêmes informations que la prise de sang, à partir d'une à deux gouttes de sang uniquement. En effet, bien que routinière et fréquente, les professionnels de santé rapportent plusieurs limites à la prise de sang :

(1) elle est non standardisée : de grandes variations existent dans le délai de traitement des échantillons en laboratoire, ce qui peut biaiser les analyses sanguines obtenues ;

(2) la procédure de recueil du plasma est coûteuse car elle nécessite une centrifugation puis une congélation ;

(3) pour le patient, la prise de sang est contraignante, voire redoutée et nécessite l'intervention d'un professionnel soignant.

Dans un second temps, les technologues souhaitent doser les polyamines, qui sont les biomarqueurs généralement contrôlés dans le suivi des patients, et rechercher de nouveaux biomarqueurs caractéristiques des tumeurs cérébrales. Si cet objectif médical est atteint, *Picprep* pourrait être introduit dans la pratique clinique auprès des patients.

Du point de vue psychologique et social, la mise en place d'un tel dispositif est l'occasion d'investiguer les retentissements qu'il peut induire sur le patient, ce qui implique d'explorer une question centrale qui peut être formulée ainsi : **Quels déterminants doivent être considérés pour appréhender l'acceptabilité de la nouvelle technologie de surveillance *Picprep* ?**



Pourquoi s'intéresser à cette question ? L'insertion des dispositifs médicaux, du point de vue du vécu des patients, reste à l'heure actuelle un sujet vierge en psychologie de la santé. Cette étude a pour objectif l'identification des déterminants pouvant compléter les modèles intentionnels classiques. Ainsi, la compréhension des déterminants qui sous-tendent l'acceptabilité du patient apporterait des pistes de réflexion sur la manière dont les patients perçoivent l'insertion d'un nouvel outil de surveillance.

Pour répondre à notre objectif, il nous semble important de tenir compte de la prise en charge globale dans laquelle s'inscrit la technologie, le contexte clinique de la neuro-oncologie. Pour le patient, Picprep, nouvelle technologie innovante de recueil de plasma, modifie fondamentalement la prise en charge. Rendu acteur dans la surveillance de sa maladie, le patient pourrait utiliser ce nouveau dispositif directement à son domicile ; celui-ci renvoyant les prélèvements par courrier postal au laboratoire d'analyse. En revanche, cela a pour effet de le priver du contact avec l'équipe soignante et de modifier les modes d'interaction qu'il entretient avec sa maladie et les professionnels de santé. Des barrières à l'utilisation du dispositif pourraient alors être identifiées. Ainsi, il nous semble nécessaire d'interroger la prise en charge actuelle et les modifications qu'engendrerait le dispositif Picprep dans les pratiques.

En conséquence, ce travail prospectif, mis en œuvre à l'aide d'une méthodologie exploratoire par focus group, devrait nous permettre de recenser les déterminants de l'acceptabilité de la nouvelle technologie. Nos résultats pourront être force de propositions en amont de la conception technologique afin de fournir des clés aux cliniciens pour prévenir la survenue d'obstacles, intégrer l'insertion des nouvelles technologies dans les soins et donner aux patients les moyens de s'approprier ces technologies (e.g., répondre aux besoins d'informations, faciliter l'utilisation).

En conclusion de cette première étude, nous exposerons les déterminants de l'acceptabilité qui semblent pertinents à considérer et proposeront un modèle d'acceptabilité adapté aux technologies de santé.

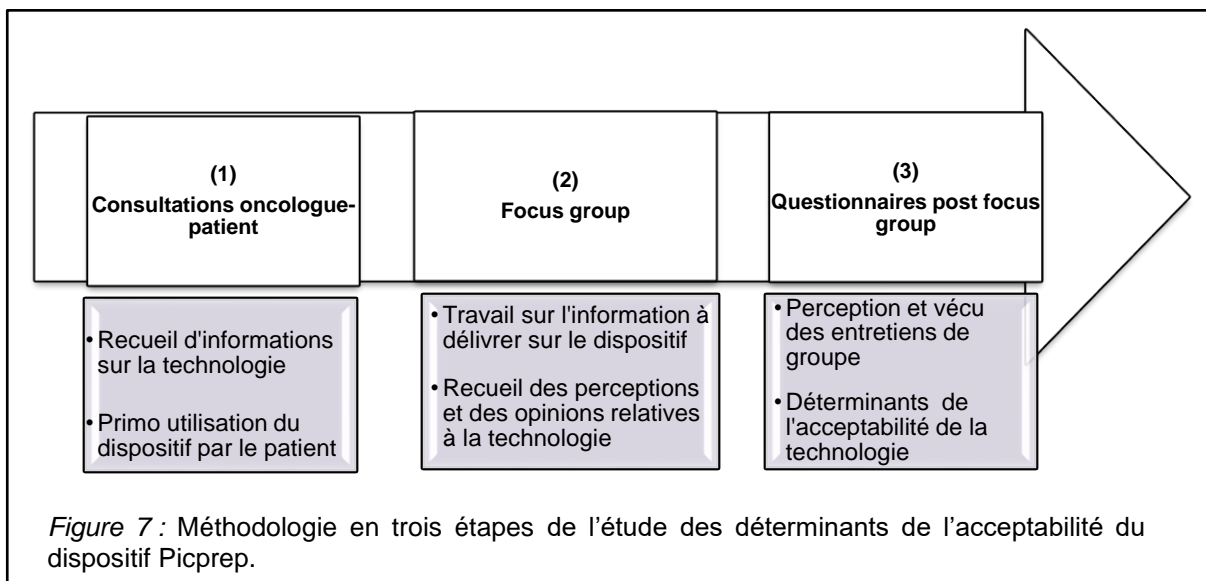
## 3.2. METHODOLOGIE

### 3.2.1. METHODOLOGIE EN TROIS ETAPES

L'objectif formulé initialement est double : créer de l'information médicale valide sur cette technologie en conception et identifier les déterminants de l'acceptabilité. Pour ce faire, nous avons élaboré une méthodologie rigoureuse divisée en trois étapes :

- (1) **Fabrication préliminaire d'un outil d'information** sur la technologie Picprep sur la base de l'information orale prodiguée par l'oncologue auprès de 10 patients ;
- (2) **Mise en place d'un focus group** qui alterne trois comités d'experts et deux sessions de groupe avec des patients ;
- (3) **Questionnaire post focus group** auprès des sept participants ;

La *Figure 7* résume la méthodologie employée, à savoir la méthode de recueil des données choisie et les objectifs fixés, à chacune de ces étapes.



### 3.2.2. DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE

#### 3.2.2.1. Consultation oncologue-patient

La première étape de cette étude a consisté à participer aux consultations de neuro-oncologie médicale tenues entre un oncologue et ses patients. Notre objectif visait premièrement, l'identification des déterminants de l'acceptabilité des technologies médicales et secondairement, le recueil d'informations objectives sur cette nouvelle technologie afin de rédiger une note écrite préliminaire qui servirait de support à l'étude. Ainsi, une fois la consultation médicale terminée, le médecin a proposé à 12 patients de participer à l'étude. Parmi les 12 patients, deux ont décliné la proposition de l'oncologue

invoquant la fatigabilité (Patients 10 et 12). Pour les 10 patients ayant donné leur accord, *Tableau 1*, nous avons enregistré les entretiens menés par l'oncologue pour expliquer en quoi consiste la nouvelle technologie. Une fois les explications prodiguées, nous avons observé l'utilisation de la technologie par le patient, accompagné d'un interne en médecine et d'une infirmière.

Tableau 1

*Caractéristiques des 10 patients ayant reçu de l'information sur le dispositif Picprep par l'oncologue.*

Patient	Sexe	Age	Diagnostic	Consentement
1	H	67	Glioblastome	Oui
2	H	NR	NR	Oui
3	H	NR	NR	Oui
4	F	59	Oligodendrogliome	Oui
5	F	55	Glioblastome	Oui
6	H	39	Oligodendrogliome	Oui
7	H	40	Glioblastome	Oui
8	H	58	Oligodendrogliome	Oui
9	H	75	NR	Oui
10	H	30	Oligodendrogliome	Non
11	H	68	Glioblastome	Non
12	F	30	Médulloblastome	Oui

NR = Non Renseigné

### 3.2.2.2. Le focus group

**Objectifs :** Notre premier objectif vise le recueil des déterminants de l'acceptabilité de la technologie auprès des membres du focus group. L'objectif secondaire est l'adaptation de l'information (le contenu et la forme) sur le dispositif médical au plus près des attentes et des besoins des patients afin de leur apporter une information de qualité. Nous ne présenterons pas les éléments descriptifs de fabrication de l'outil d'information. Nous laissons le lecteur intéressé par ces développements se référer à notre précédent travail (Salas Toquero, Charavel, Gandit, & Berger, 2011). Les éléments que nous allons exposer concernent uniquement notre premier objectif, l'identification des déterminants impliqués dans le processus d'acceptabilité de la technologie Picprep.

**Procédure générale :** Nous avons réalisé une méthodologie par focus group composée de trois comités d'experts et de deux sessions de groupe. Les comités ont réuni plusieurs professionnels impliqués dans le projet : un oncologue, une infirmière, une chargée de mission, un interne en médecine, trois chercheurs en sciences humaines et sociales. Le document préliminaire, crée à partir des informations fournies par l'oncologue à ses patients (étape 1), a été discuté lors d'un premier comité d'experts puis amélioré. Par la suite, nous avons réunis le comité après chaque session de groupe pour discuter des modifications de l'information proposées par les participants.

**Cadre organisationnel du focus group** : (1) **le lieu** : Nous avons opté pour une salle de réunion située au CHU au même étage que les consultations de neuro-oncologie. La familiarité des lieux a été retenue comme le paramètre le plus pertinent compte tenu des difficultés de déplacement des patients. (2) **L'horaire et la durée** : Nous avons convenu de planifier deux sessions de groupe tenues en début d'après-midi, à deux semaines d'intervalle. Ce délai est nécessaire pour fixer un comité d'expert et appliquer les modifications de l'information avant la seconde session de groupe. Nous nous sommes accordée sur une durée de trois heures pour chaque session, chacune entrecoupée d'une pause proposant une petite collation.

**Choix des participants** :

**Type de participants** : Nous avons souhaité la participation de patients, de conjoints de patients et de volontaires sains. Pour identifier les déterminants de l'acceptabilité du dispositif, les patients doivent participer au focus group en tant qu'acteurs principaux dans l'utilisation à venir de Picprep. La participation des conjoints de patients est également pertinente dans ce contexte de maladie. Leur expérience d'aidant se révèle être d'une importance majeure dans ce contexte d'autonomie réduite des patients. En effet, ils sont susceptibles d'être impliqués par leur conjoint malade, dans le cas où celui-ci serait dans l'incapacité d'utiliser seul le dispositif médical. Enfin, la présence des volontaires sains permet principalement de contrôler la clarté de l'information médicale et de faire émerger des déterminants de l'acceptabilité et des commentaires différents.

**Critères de pré-sélection** : Nous avons décidé de prendre en compte plusieurs critères, choisis en fonction de variables propres à notre échantillon d'étude : l'âge, le sexe, le type de tumeur. Ces variables ont pour objectif de se rapprocher au mieux de la population d'intérêt et d'insérer une variabilité dans les réponses. Nous avons également décidé d'exclure les patients vivant hors de l'agglomération grenobloise dans le but de ne pas les contraindre à des déplacements trop coûteux (i.e., du point de vue du temps et de la fatigue) et ceux porteurs de déficits cognitifs.

**Recrutement et composition de l'échantillon** : Parmi les 11 personnes contactées un mois avant la date de la première session, quatre ont décliné l'invitation. Une semaine avant la première session, nous avons adressé aux participants un courrier rappelant les objectifs de l'étude ainsi que le support d'information pour permettre une lecture initiale du document avant la rencontre et la possibilité d'y annoter des commentaires. Au final, sept participants ont assisté aux sessions de groupe : quatre patients (dont deux hommes et deux diagnostics d'oligodendrogliome), un conjoint de patient et deux volontaires sains recrutés par le biais d'un chercheur extérieur. Rétrospectivement à nos attentes concernant le recrutement, il s'est avéré que peu de patients étaient éligibles : les trois quarts des patients de la file active sont domiciliés hors de l'agglomération grenobloise ou sont atteints de déficits neurocognitifs. Le jour précédant la première rencontre, l'ensemble des participants a été recontacté par téléphone afin d'éviter les oublis.

**Mise en place du focus group** : Un double formulaire de consentement, en accord avec les directives éthiques de la loi Huriet (06/94) a été signé au début de la première session, garantissant la confidentialité et l'anonymat à chacun des participants. L'oncologue est venu saluer et remercier les participants au début de la première session, afin de leur témoigner son investissement dans le projet. Suite à son intervention, les organisateurs se sont présentés, puis ont demandé aux participants de se présenter à leur tour. Le but du focus group a été réexpliqué pour faciliter l'interaction entre chaque membre présent. Les règles de groupe (e.g., prise de parole, respect des opinions d'autrui) ont été définies pour s'assurer du bon déroulement de la session.

La première session a consisté à recueillir les réactions et les commentaires initiaux des participants sur le dispositif et sur le document d'information. Ensuite, guidée par une grille d'entretien (cf. Annexe A), un travail méticuleux sur le contenu et sur la forme de l'information à dispenser sur le dispositif a été initié, similaire au travail réalisé par Lasset, Charavel & Bonadona (2007). Après cette première rencontre, le document a été soumis au comité d'experts afin de trancher sur les éléments à modifier suite aux suggestions proposées par les membres du focus group.

La seconde session a permis de discuter avec les participants des points modifiés, d'apporter des remaniements mineurs et d'expérimenter le dispositif. Durant les deux sessions, le modérateur a encouragé tous les membres à participer et s'est assuré que chacun ait la possibilité de donner son avis.

### **3.2.2.3. Questionnaire post-focus group**

Deux semaines après la dernière session de groupe, nous avons envoyé aux participants une lettre de remerciements accompagnée d'un questionnaire post-focus group (cf. Annexe B). Ce questionnaire offre l'opportunité aux sept membres du groupe de s'exprimer sur certains points, de manière individuelle et non plus groupale. L'ensemble des sept questionnaires nous a été retourné. Le questionnaire se décomposait en deux parties :

- (1) La première partie portait sur l'organisation générale des entretiens de groupe ;
- (2) La seconde partie se centrait sur certains déterminants de l'acceptabilité du dispositif Picprep identifiés.

Nous venons d'exposer la méthodologie de cette étude, nous allons à présent exposer les résultats relatifs à chacune des trois étapes mises en œuvre.

## 3.3. RESULTATS

---

### 3.3.1. EVOCATION DES DETERMINANTS DE L'ACCEPTABILITE TECHNOLOGIQUE AU SEIN DES CONSULTATIONS MEDICALES (ETAPE 1)

Les principales thématiques exposées ci-dessous exposent les déterminants de l'acceptabilité des technologies identifiés au cours des consultations prodiguées par l'oncologue à ses 10 patients.

- **Expérience de la technologie**

Pour informer le patient sur ce nouveau dispositif, l'oncologue fait le rapprochement avec le lecteur de glycémie utilisé par les diabétiques. Cette association entre une nouvelle technologie et une technologie existante mobilise l'expérience du patient en activant des croyances, des connaissances, des expériences relatives à une famille de dispositifs médicaux similaires et généralement familiers.

<b>Expériences des dispositifs médicaux, comparaison à une technologie existante</b>	MED1 : « <i>Il y a une façon d'avoir du sang très facilement, c'est de faire comme dans le diabète où on prend une goutte de sang et on la met sur le papier. »</i>
	MED2 : « <i>Une façon de remplacer la prise de sang, c'est de faire ce qu'on appelle une prise de sang au doigt, c'est ce qui est fait dans le diabète. »</i>
	MED6 : « <i>Cette goutte de sang dans le diabète, on la met sur un petit papier qui dose la glycémie. »</i>

Pour introduire la nouvelle technologie, l'oncologue se sert de la méthode actuelle comme point de départ : la prise de sang. Il rappelle d'une part l'objectif actuel de la prise de sang qui sert à donner des indicateurs sur l'état de santé et l'efficacité thérapeutique. Il souligne, d'autre part, plusieurs inconvénients à cette méthode tels que le coût financier et temporel (e.g., l'intervention d'un infirmier, la nécessité d'une procédure longue en plusieurs étapes), le manque de fiabilité (e.g., procédure mal standardisée) et le coût individuel sur le patient (e.g., inconfort, déplacement au laboratoire).

<b>Méthode actuelle par prise de sang</b>	MED1 : « <i>Ça pose un certain nombre de problèmes, pour la faire il faut une infirmière, il faut centrifuger, aller au labo, et ça en général ça se fait très mal. »</i>
	MED6 : « <i>Une prise de sang ce n'est pas très agréable pour le patient, il faut venir à l'hôpital, le pire c'est que ça coûte cher. »</i>
	MED9 : « <i>Alors dans votre sang on va chercher des éléments à doser qui seront des indications sur l'état de votre tumeur. Est-ce qu'elle est en train de répondre au traitement ? Est-ce qu'elle est en train d'échapper au traitement ? »</i>

- **Niveau d'abstraction, utilité, facilité d'utilisation et confiance perçues envers la technologie**

Par contraste avec la technique actuelle, l'oncologue évoque différents paramètres relatifs au nouveau dispositif : le niveau d'abstraction relatif au stade de diffusion technologique, deux croyances spécifiques que sont l'utilité et la facilité d'utilisation perçues du dispositif ainsi que la confiance perçue envers la technologie.

<b>Niveau d'abstraction</b>	MED1 : « <i>Oui c'est nouveau, cela fait un ou deux ans que c'est en train... et là on est juste avant de le faire pour tous les patients. »</i> MED8 : « <i>Donc là, le dispositif est opérationnel, donc par rapport à ce dispositif qui est le quasiment final. »</i>
<b>Utilité perçue</b>	MED2 : « <i>Donc du coup pas de prise de sang, juste une petite ponction au doigt (...).</i> » MED6 : « <i>Ça permet une fois par mois de faire une surveillance qui soit entre la surveillance qu'on fait par IRM.</i> » MED9 : « <i>On est en train de développer une nouvelle procédure où on pourrait savoir peut-être en 15 jours, un mois, s'il va y avoir une réponse au traitement en regardant des choses dans le sang, en faisant une micro ponction.</i> »
<b>Facilité d'utilisation perçue</b>	MED1 : « <i>On leur a dit qu'on voulait prendre une goutte de sang, parce que c'est une façon facile que le patient peut faire tout seul »</i> MED1 : « <i>L'avantage de ça, c'est que c'est beaucoup plus simple »</i> MED2 : « <i>Pas besoin de venir à l'hôpital car vous m'enverrez tout par la Poste. »</i>
<b>Confiance perçue envers la technologie et fiabilité</b>	MED6 : « <i>Actuellement ce que l'on teste, c'est la solidité du dispositif tel qu'il est utilisé chez les patients (...) Et après on va rentrer dans un protocole prospectif et là on va valider que les biomarqueurs. »</i> MED6 : « <i>En sachant que là encore il ne faut pas vendre de miracle, pour ça il faut le valider et donc tout le protocole qui va être lancé va viser à valider ce type de surveillance. »</i>

Dans le cadre de Picprep, le niveau d'abstraction est faible car la technologie existe, bien que l'analyse des prélèvements demeure infructueuse. L'oncologue perçoit le dispositif utile concernant la diminution du coût financier et humain, l'amélioration de la surveillance et l'atténuation de la mutilation faite au corps. De même, il perçoit la technologie simple d'utilisation pour procéder au prélèvement à domicile.

- **Niveau de connaissance vis-à-vis des technologies**

Ces attentes techniques ont amené l'oncologue à développer une série d'informations médicales pour définir certains termes complexes dont la notion de biomarqueurs, qui est une notion centrale en neuro-oncologie et plus particulièrement dans le cadre des spécificités liées à cette technologie de surveillance :

<b>Les biomarqueurs</b>	MED1 : « <i>Ça pourrait nous permettre de dire la tumeur, elle n'est pas active, la tumeur va répondre à tel traitement...</i> » MED6 : « <i>Ce type de marqueurs doit avoir une sensibilité et une fiabilité de plus de 90 %. Actuellement il n'existe pas de marqueurs sanguins dans le système cérébral. Nous on fait la spermidine mais qui a une sensibilité de 40 % donc qui est un très mauvais marqueur. »</i> MED8 : « <i>Un biomarqueur étant une molécule synthétisé par la tumeur qu'on retrouve dans le sang et qui nous permettent de prévoir la réponse au traitement ou si votre tumeur est évolutive ou pas. »</i>
-------------------------	---

- **Positionnement face à la technologie**

Le dispositif admet une modification de la prise en charge du patient. Actuellement la surveillance, pendant et après traitement, est constituée d'une IRM et d'une prise de sang. C'est donc principalement par le biais de technologies « imposées » au patient que le médecin contrôle son état de santé et applique une surveillance chronique. Picprep apporterait un soutien en faveur d'une surveillance plus rapprochée et donc une meilleure réactivité en cas de récurrence, une médecine personnalisée pour aider les cliniciens à choisir le meilleur traitement et également une utilisation à domicile qui rend le patient acteur dans la surveillance de sa maladie.

<b>Positionnement face à la technologie et modification de la prise en charge</b>	MED2 : « Là on a fini le traitement et la problématique c'est de vous surveiller, donc actuellement avec les moyens conventionnels on vous surveille avec une IRM que l'on fait tous les 3 mois et puis comme l'IRM peut rater des choses on fait des marqueurs dans le sang circulant. Donc ce qui serait bien se serait de pouvoir vous surveiller en faisant quelque chose tous les mois. »
	MED6 : « Cela va changer des choses dans la médecine, on va faire une surveillance moléculaire, une médecine personnalisée. »
	MED6 : « S'il y avait quelque chose quand on va faire le protocole avec des marqueurs validés qui se modifiait, on fera une IRM plus tôt. »

Par ailleurs, l'expérimentation du dispositif par les patients nous a permis de recueillir les différentes étapes nécessaires pour décrire la notice d'utilisation du dispositif. Ces étapes ont été décrites par l'oncologue (MED) ou par un interne en médecine (INT) : INT1 : « Vous prenez la bandelette, vous la détachez en deux. Vous prenez à l'autre bout et vous défaites. Vous faites sécher un petit peu. » ; INT2 : « Donc on va prendre la goutte de sang et la mettre au bout de la lancette. » ; INT3 : « Vous enlevez le capuchon comme ceci et ensuite on appuie sur le doigt et il y a une petite lancette qui sort et qui pique. » ; MED14 : « On pose juste sur la goutte de sang. ».

En réponse à ces étapes d'utilisation et à l'expérimentation initiale du dispositif par les patients, ces derniers ont livré quelques croyances et remarques relatives à la technologie.

<b>Attitudes</b>	PAT1 : « Non moi je suis pour des trucs comme ça. » PAT9 : « Ah moi ça me gêne pas, c'est tout à fait faisable, il y a rien d'exceptionnel. Moi je suis partisan de toutes ces petites choses. »
<b>Contrôle comportemental perçu</b>	PAT2 : « Il faut que je parte avec le mode d'emploi parce qu'ici je me souviens mais dans un mois... » PAT3 : « Il faudrait qu'il y ait mon fils comme ça lui il verrait mieux (...) je ne sais pas s'y j'y arriverais. » PAT8 : « Alors redites moi tout parce que je perds un peu le... (...) je n'y arrive pas bien en ce moment je suis... »
<b>Facilité d'utilisation perçue</b>	PAT6 : « Oui ça va. Non ce n'est pas compliqué, je suis juste un peu fatigué par rapport à l'enchaînement de la matinée. » PAT14 : « Le geste est simple. »
<b>Utilité perçue</b>	PAT14 : « C'est vrai que si ça peut éviter de faire les déplacements, c'est vrai que c'est très pratique. »
<b>Anxiété face aux technologies</b>	PAT2 : « ...Et puis je vous avoue qu'encore aujourd'hui j'ai peur des prises de sang. Les infirmières à chaque fois je leur dit c'est pour ça. Avant rien que rentrer dans un hôpital, je ne pouvais pas, alors les prises de sang et l'IRM... » PAT9 : « Moi ce n'est pas... c'est tout à fait normal. Ça a l'air facile, ce n'est pas quelque chose d'inquiétant »
<b>Fréquence d'utilisation</b>	PAT5 : « Alors le but du jeu c'est d'en faire tous les mois ? Tous les 15 jours ? Combien de fois ? » PAT8 : « Et ça combien de fois ? (...) ah parce que j'allais dire s'il faut faire ça tous les jours... » PAT9 : « J'ai peut-être pas très bien compris mais je le fais tous les jours ? »
<b>Expérience analogue</b>	PAT8 : « J'ai un stylo » CONJ9 : « Ça me rappelle étrangement les tests pour le diabète. » PAT14 : « J'ai compris c'est que c'était plus le système des diabétiques donc au niveau des plaquettes mais après j'en ai pas la connaissance personnellement. »
<b>Confiance envers la science et la médecine</b>	PAT1 : « Du moment que ça fait avancer la science et que ça coûte moins cher à la sécu... » PAT14 : « Non je veux bien faire partie des avancées médicales. » PAT14 : « Non mais bon, on est conscient de toute façon qu'on fait partie aussi de la recherche, à partir du moment où on a un problème, on sait forcément que voilà, on sert pour avancer aussi... non mais c'est bien. »



Si nous confrontons les éléments décrits par l'oncologue avec ceux des patients, plusieurs remarques peuvent être énoncées. L'attitude envers le dispositif semble favorable de façon générale, néanmoins du point de vue du contrôle comportemental perçu et de la facilité d'utilisation perçue, les patients présentent des difficultés sensorielles (visuelles pour le patient 1), cognitives (mnésiques pour les patients 2, 3 et 8 ainsi que langagière pour le patient 7) et physiques (asthénie pour le patient 6). Contrairement à la description de facilité d'utilisation décrite par l'oncologue, la technologie ne semble pas si simple pour les patients qui doivent avoir les capacités cognitives et la dextérité manuelle suffisante pour utiliser la technologie. De plus, les patients ayant une expérience du dispositif de glycémie vont avoir un accès facilité en matière de connaissances envers la nouvelle technologie de surveillance. Cependant, la procédure utilisée dans le diabète n'est pas familière de tous, certains patients en ont des connaissances limitées et l'évocation du dispositif glycémique par le clinicien risque alors d'induire une confusion auprès des patients.

## 3.3.2. RECUEIL DES PERCEPTIONS RELATIVES A LA TECHNOLOGIE : LA METHODE DU FOCUS GROUP (ETAPE 2)

En nous appuyant sur les enregistrements audio des deux sessions de groupe, plusieurs sous-thèmes ont été extraits concernant les déterminants de l'acceptabilité de la nouvelle technologie de surveillance auprès des participants. Nous avons choisi de regrouper ces thèmes en catégorisant d'une part, les déterminants issus des modèles intentionnels et d'autre part, les déterminants spécifiques au contexte clinique.

### 3.3.2.1. Déterminants proposés par les modèles intentionnels

La méthode de focus group nous a permis de retrouver les cinq principaux déterminants proposés par les modèles intentionnels ainsi que deux variables externes susceptibles d'agir sur la perception de la technologie.

Déterminants	Exemples de <i>verbatim</i>
<b>Attitudes envers l'utilisation</b>	PAT2 : « Ça peut donner un espoir, c'est plutôt positif » ;
<b>Contrôle perçu à l'utilisation</b>	PAT2 : « À ce sujet je pensais si la personne ne se sent pas de le faire elle-même parce qu'elle a peur de la piqûre est ce qu'elle peut être assistée... non ? Est ce qu'elle peut par exemple demander ce jour-là l'assistance d'une infirmière ? » ; PAT2 : « Il y a des gens qui aiment bien se débrouiller tout seuls, ils ont leur autonomie, ils font leur prélèvement et ça les gêne pas du tout de ne pas avoir de personnel soignant à côté d'eux (...) après ça dépend de la personne... » PAT4 : « Moi je suis persuadé que quelqu'un qui n'a pas vu faire est incapable de le faire comme il faut... si on n'a pas visuellement vu au moins une fois... ».
<b>Utilité perçue</b>	PAT4 : « Je l'ai testé et j'ai trouvé cela pratique. Moi je trouve que c'est une bonne invention. » ; PAT3 : « Ça a l'air pratique et tout. Parce que bon le gros, le gros avantage qu'il a c'est de rapprocher les analyses... on en a plus souvent donc on a un diagnostic plus proche. » ;
<b>Facilité d'utilisation perçue</b>	VOL2 : « Le minutieux c'était aussi que c'est comme la couture. C'est quelque chose qui demande d'avoir une certaine précision. Si une personne qui tremble ou qui a, qui fait des travaux avec des mains calleuses, elle aura peut-être plus de mal à faire. ». CONJ : « (...) Maintenant il a des troubles de mémoire tout ça... à un moment donné il ne savait plus se servir de son appareil, il se demandait à quoi ça sert. » ;
<b>Normes subjectives</b>	PAT2 : « Moi j'ai demandé à mon médecin traitant et il n'est pas au courant. Bien sûr qu'il m'a encouragé et puis je serai venu mais... » PAT3 : « Maintenant je crains chez certains l'amalgame avec Dr House où ils font des ponctions à tout le bras (rires), ce n'est pas la même chose. ».
<b>Variables externes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'expérience des technologies           <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOL2 : « Pour moi en fait de l'associer au traitement du diabète, ça voulait dire que c'était quelque chose de simple. Et qu'effectivement, même un enfant peut le faire lui-même. ».</li> <li>CONJ : « (...) C'est vrai que quand quelqu'un est diabétique c'est plus facile. Les personnes qui n'ont jamais fait, c'est vrai que pour elles c'est tout nouveau donc c'est plus compliqué. ».</li> </ul> </li> <li>• Le degré d'abstraction           <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOL1 : « Moi je ne connais pas du tout le dispositif, j'aurais bien aimé savoir à quoi ça ressemble » ;</li> <li>PAT2 : « (...) C'est difficile de s'imaginer quelque chose quand on ne l'a pas vu. Bien sûr qu'on a envie de participer, de faire mais je trouve que c'est beaucoup plus concret quand on voit... je me dis quand on l'a fait au moins une fois... ».</li> </ul> </li> </ul>

### 3.3.2.2. Déterminants spécifiques au contexte clinique de la santé

	Déterminants	Exemples de verbatim
<b>Déterminants interpersonnels</b>	<b>Information médicale et perception de l'information</b>	<p>PAT2 : « J'essayais quelques fois de lui demander certaines précisions sur certaines choses, il vous réexplique mais avec les mêmes termes. »</p> <p>PAT2 : « Il y a des moments où l'on n'est pas forcément réceptif aux explications que le médecin va nous donner. »</p> <p>PAT4 : « (...) Par contre, on en a eu parlé au début, après l'objectif c'est de vite avoir des bonnes nouvelles... donc on zappe certains trucs. Moi maintenant euh... il y'a certains trucs que j'ai mis de côté quoi donc... » ;</p>
	<b>Confiance perçue envers le médecin</b>	<p>PAT4 : « Si mon médecin me dit, bon il faut procéder de cette façon parce que c'est les nouvelles technologies, c'est l'évolution qui veut que ça soit comme ça, je m'adapte moi, je l'écoute » ;</p> <p>PAT4 : « Toute façon un malade a besoin d'être rassuré donc comme ça... (...) déjà quand on est atteint d'une maladie comme on a, c'est sûr que quand on vient à l'hôpital et qu'on a des bonnes nouvelles, on se sent rassuré. »</p> <p>PAT4 : « Il [le médecin] met son ordinateur, il me regarde, ah c'est très bon, nanana après on cherche même pas plus à savoir...(...) ».</p>
	<b>Confiance envers l'établissement de santé</b>	<p>PAT4 : « Moi je connaissais l'hôpital mais depuis que j'ai eu mon truc je suis content d'être d'ici. ».</p>
	<b>Confiance envers la science</b>	<p>PAT4 : « C'est une avancée quand même scientifique, ça c'est sûr, mais j'aurais cru qu'après ça aurait pris plus d'ampleur (...) peut-être plus tard je ne sais pas. C'est pour ça que je trouve ça bien mais il faudrait que ça progresse aussi (...) mais bon il faut un commencement à tout, ça se trouve dans un an ou deux ou trois ans on voit les progrès qui ont été fait même pour les tumeurs. C'est phénoménal ! Il y a trois ans en arrière, ce que j'ai eu on me sauvait pas quoi. » ;</p> <p>PAT4 : « A terme on a l'espoir après... moi des trucs comme ça honnêtement je vous ai dit, j'y crois, j'y crois parce que pour moi ça va être une avancée dans la science et moi je suis persuadé que... pas tout de suite mais dans les 4-5 ans qui viennent on fera des progrès énormes. »;</p>
<b>Déterminants individuels</b>	<b>Gravité perçue à la maladie</b>	<p>PAT3 : « Après si c'est marqué mensuel, que la personne vient faire des contrôles et qu'il se dit « il faut m'en faire tous les 15 jours », il va dire oh putain ça doit être grave, tous les 15 jours ce n'est pas une fois par mois. ».</p>
	<b>Soutien social</b>	<p>CONJ : « Oui c'est ça mon mari, tout seul il ne le fera pas, il ne saura pas le faire. » ;</p> <p>PAT2 : « Aux périodes où j'étais un peu plus fatiguée, heureusement qu'elle suivait [sa fille] c'est important aussi pour nous, de savoir qu'on est secondé, qu'on est un peu surveillé entre guillemets. Voilà je pense que pour le moral, pour le suivi du traitement, c'est important. »</p>

Cette seconde étape, réalisée à partir d'une méthode d'entretien de groupe, nous a permis d'extraire différents déterminants sur lesquels s'appuient les participants (patients, conjoint de patient et volontaires sains) pour évoquer leur acceptabilité de la nouvelle technologie Picprep. Dans la troisième étape de cette étude, nous allons présenter les perceptions individuelles des participants portant d'une part sur la méthode de focus group, et d'autre part, sur les perceptions individuelles du dispositif, à l'aide d'un questionnaire.

### 3.3.3. RECUEIL DE LA PAROLE INDIVIDUELLE (ETAPE 3)

Nous proposons une analyse descriptive des réponses obtenues dans les questionnaires qui nous ont été retournés par les sept participants du focus group.

#### 1) Le vécu des sessions d'entretien de groupe :

La majorité des participants a considéré que l'horaire fixé en début d'après-midi était « bien adapté » (6 participants sur 7) et « assez adapté » pour l'un d'entre eux. La durée de 3h a été accueillie favorablement par cinq participants et jugée un peu longue par les deux participants restants. Concernant le lieu des sessions, l'ensemble des participants s'est montré satisfait d'effectuer ces réunions au CHU dans le service d'oncologie.

Des questions ouvertes portant sur la technique du focus group et sur le vécu des sessions ont été proposées. Tout d'abord, nous avons demandé aux participants de donner leur avis sur la pertinence d'impliquer des patients dans la création de supports d'information. Un participant ne s'est pas exprimé et un autre s'est exprimé par la négative sans en développer la raison. Cinq participants ont approuvé cette démarche avançant les raisons suivantes :

- Implication des principaux acteurs concernés : « Oui car ce sont eux ou bien des personnes ayant la même maladie qui s'en serviront », « L'avis de l'utilisateur permet d'apprécier les choses sous un autre angle », « [...] pour qu'un maximum de patients comprennent le pourquoi et le comment. » ;

- Favorise les connaissances relatives à l'information médicale et limite le décalage langagier subsistant entre le milieu médical et les patients : « Les patients n'ont pas du tout la même approche que le milieu médical. Souvent, ils aiment s'exprimer en termes plus simples. » ;

L'ensemble des participants s'est exprimé positivement sur le vécu des sessions de groupe principalement sur l'aspect convivial, l'écoute et l'accueil qu'ils ont reçus, mais aussi sur l'enrichissement personnel que leur a offert cette technique : « Très instructif personnellement et l'impression de servir et d'apporter quelque chose avec nos différents avis aux progrès de la médecine. » ; « Intérêt de rencontrer des patients, des conjoints et de confronter les différents points de vue : enrichissement à titre personnel. » ; « Très intéressantes par rapport au thème et aux perspectives d'avenir. Très vivantes. Chacun pouvait s'exprimer très librement. ». Les participants n'ont pas exprimé d'inconvénients. Ils ont uniquement annoté des commentaires sur les intérêts liés à leur contribution à l'étude :

- Apporter son aide à la science : « Aucun inconvénient et l'intérêt d'avoir aidé à ma manière le progrès de la médecine. », « Faire avancer la recherche » ;

- Avoir reçu de l'information sur le dispositif : « Le patient est plus informé sur l'évolution de sa maladie » ;

- Avoir rencontré d'autres patients partageant la même expérience ;

- Avoir entrevu le processus d'élaboration d'une notice d'information médicale.

Le vécu des participants s'est révélé très positif, mêlant le sentiment d'avoir été utile et d'avoir pu partager leurs opinions. L'ensemble des participants a exprimé sa préférence vis-à-vis de la technique

groupale par focus group, qualifiée de plus « constructive », en comparaison à la proposition d'un entretien individuel. De plus, ils ont rapporté avoir le sentiment que leurs avis avaient bien été pris en considération.

Pour mesurer les attitudes envers la technique d'entretien de groupe, nous avons proposé une série de sept caractéristiques attitudinales opposées. Un score proche de 1 témoigne d'une attitude négative face à un aspect de la technique. À l'inverse, un score moyen proche de 6 rend compte d'une attitude positive. Concernant le coût en temps, le score moyen est de  $M = 5.1$ . Ce score confirme ce que nous avons mentionné ci-dessus au sujet de la satisfaction des membres par rapport au cadre organisationnel. Les participants ont qualifié le focus group d'intéressant ( $M = 5.6$ ), d'utile ( $M = 5.6$ ), de non contraignant ( $M = 4.6$ ) et de distrayant ( $M = 4.9$ ). Les scores moyens à la dimension affective des attitudes, rassurant et réconfortant, sont respectivement de  $M = 5.1$  et  $M = 4.9$ .

De plus, la satisfaction générale aux deux réunions (variant de 0 = *pas du tout satisfait* à 10 = *tout à fait satisfait*) est de 8.9 ce qui indique un vécu qui semble positif vis-à-vis de l'intervention dont ils ont bénéficié : « Réunions bien préparées par le personnel qui encadrait. Accueil très sympa. Discussion très ouverte à tous. » ; « Très satisfait d'avoir participé à ces réunions et d'avoir le sentiment que les malades sont pris en compte car leur avis est considéré. ».

Accueillie positivement, la technique de focus group tend à humaniser les patients qui sont souvent réduits uniquement à leur maladie en les mettant dans une position active face à leur santé, en les impliquant dans la construction d'informations médicales sur les technologies. Elle permet aux participants d'en retirer des bénéfices individuels en créant un espace d'échange, un partage d'expérience, un apport de connaissances médicales.

## **2) Attitudes envers la technologie Picprep**

La première question avait pour objectif d'interroger les participants sur leur perception du nouveau dispositif : « Je souhaiterai refaire le protocole en me piquant au bon endroit avant de prendre ma décision » ; « Bonne idée pour l'avenir » ; « Avis très positif sur le principe mais je pense qu'il faut améliorer l'utilisation de la bandelette, qui pour l'instant est trop petite » ; « Intéressant, il faut faire au moins un essai avec quelqu'un qui connaît ce dispositif. » ; « Il faut améliorer l'utilisation des bandelettes, du sachet, pas très facile à manipuler, surtout pour des personnes pas très valides et seules, même avec l'aide d'un tiers » ; « Très bonne chose avec quelques améliorations à apporter mais je ne doute pas que la médecine qui progresse tous les jours s'emploiera à le faire ».

Les scores moyens aux items de l'échelle attitudinale (allant de 1 = attitude négative à 6 = attitude positive) indiquent que l'utilisation est perçue peu coûteuse en temps ( $M = 5.4$ ), inoffensive ( $M = 5.6$ ), utile ( $M = 5.7$ ), sans risque pour la santé ( $M = 5.9$ ), non contraignante ( $M = 5.3$ ), non douloureuse ( $M = 4.9$ ). Les items évaluant la perception d'utilité, la praticité ( $M = 3.6$ ) et la facilité d'utilisation ( $M = 3.4$ ), ont entraîné des scores plus modérés. Concernant la dimension affective des attitudes, le dispositif est perçu comme plutôt rassurant ( $M = 4.6$ ), réconfortant ( $M = 5$ ), supportable ( $M = 5.7$ ) et apaisant ( $M$

= 4.1). Si les scores moyens d'attitude penchent tous vers la valence positive, la perception de la facilité d'utilisation du dispositif fait l'objet de critiques. En effet, lors de l'expérimentation du dispositif au cours de la seconde session, plusieurs inconvénients liés au maniement et à l'usage de Picprep ont été mis en évidence.

Pour terminer, nous avons sollicité les participants sur les principaux avantages et inconvénients qui pourraient survenir dans le cas où ils devraient utiliser le dispositif à leur domicile dans les mois à venir. Le principal avantage cité par tous les participants s'appuie sur l'utilité perçue au dispositif en ce qui concerne la possibilité d'effectuer le prélèvement sans avoir à se déplacer à l'hôpital. Ce maintien à domicile protège de la « fatigue physique » consécutive au déplacement et évite le temps d'attente passé à l'hôpital. D'autres avantages ont été relevés : l'utilisation simplifiée et la possibilité de bénéficier d'un « dépistage plus précoce des modifications » de l'état de santé. Les inconvénients listés sont relatifs aux difficultés potentielles générées lors des premières utilisations (contrôle comportemental perçu), à la taille de la bandelette et à la « manipulation délicate » pour quatre participants, à la nécessité de penser à faire le prélèvement mensuellement et à la sensation douloureuse de piqûre pour deux des participants. En somme, le dispositif présente un attrait considérable quant à son utilité perçue à court et à long terme, en revanche, la difficulté d'utilisation actuelle relative à sa manipulation reste problématique.

## 3.4. DISCUSSION GENERALE DE L'ÉTUDE 1

Pour réaliser cette étude exploratoire, nous avons utilisé une méthode qualitative par focus group en réalisant une catégorisation conceptuelle, c'est-à-dire un codage des verbatim selon les déterminants proposés par les modèles intentionnels et les variables spécifiques à la santé. Cette catégorisation nous a permis d'appréhender le processus d'acceptabilité dont l'objectif final était de permettre la théorisation des données recueillies (Paillé & Mucchielli, 2016).

### 3.4.1. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX DÉTERMINANTS DE L'ACCEPTABILITÉ DE LA NOUVELLE TECHNOLOGIE

L'identification des différents déterminants de l'acceptabilité de la technologie Picprep a été rendue possible au travers de notre méthodologie en trois étapes. Les différents déterminants identifiés nous permettent ainsi de pré-tester nos hypothèses. Nous proposons de reprendre ces déterminants, *Tableau 2*, afin de comprendre leurs intérêts spécifiques dans la compréhension de l'acceptabilité des technologies.

Tableau 2

*Synthèse des déterminants de l'acceptabilité de la nouvelle technologie Picprep.*

	Dimensions	Déterminants
Déterminants issus des modèles intentionnels	<b>Croyances proposées par les modèles intentionnels</b>	Attitudes envers l'utilisation Contrôle comportemental perçu Normes subjectives Utilité perçue Facilité d'utilisation perçue
	<b>Variables externes</b>	Variables sociodémographiques : âge, sexe Expérience de la technologie Type d'utilisateur Niveau d'abstraction de la technologie Positionnement face à la technologie Caractéristiques de la technologie (e.g., fréquence d'utilisation)
Déterminants spécifiques au contexte de la santé	<b>Déterminants individuels</b>	Type de maladie Etat de santé objectif Gravité perçue à la maladie
	<b>Déterminants issus de la relation médecin-patient</b>	Connaissance de l'information médicale Perception de l'information Confiance perçue envers le médecin Confiance perçue envers l'établissement de santé Confiance perçue envers la science
	<b>Déterminants affectifs</b>	Anxiété perçue face à la technologie Confiance envers la technologie
	<b>Déterminants sociaux-environnementaux</b>	Soutien social

Cette étude nous a donné l'opportunité d'identifier les déterminants d'intérêt à considérer dans notre modèle d'acceptabilité des technologies de santé. Nous allons brièvement évoquer l'intérêt relatif à chacun de ces déterminants pour comprendre comment ils influent sur la perception des technologies.

### 3.4.1.1. Déterminants proposés par les modèles intentionnels

Les **attitudes envers l'utilisation** de la nouvelle technologie Picprep correspondent à une évaluation générale du dispositif. L'ensemble des participants appréhende positivement les conséquences liées à l'utilisation de la technologie.

Le **contrôle comportemental perçu** est la croyance du patient selon laquelle il est en mesure de réaliser seul le prélèvement (sentiment d'efficacité personnelle) ou de disposer de ressources externes pour le réaliser. Les patients évoquent les altérations physiques, cognitives et affectives qui sont susceptibles d'entraver leur sentiment d'auto-efficacité personnelle (contrôle interne) et peuvent les inciter à rechercher une aide médicale (contrôle externe). Ils s'interrogent sur le risque de faire un mauvais prélèvement et de fausser le résultat du test, ce qui implicitement renvoie au sentiment d'estime de soi mis à mal par la maladie. En même temps, Picprep est l'occasion de redonner du crédit au patient en le rendant acteur de la surveillance de sa maladie : « On n'est pas pris pour des moins que rien », « On responsabilise un petit peu le patient ».

**L'influence sociale** est représentée par trois sources principales, le médecin et plus généralement les professionnels de la santé, les proches et les médias. Ce sont principalement ces trois sources que nous avons identifiées comme susceptibles d'apporter au patient leurs points de vue sur le dispositif de surveillance et ainsi, de faire évoluer son vécu et son acceptabilité de la technologie. Ainsi l'importance que va accorder le patient à l'opinion de chacune de ces trois sources et à ce qu'il croit que pensent ces sources (i.e., les normes subjectives) peut jouer un rôle sur sa façon de percevoir la technologie et sur son intention de l'utiliser.

La perception de **l'utilité de disposer** d'une technologie de surveillance et la **facilité d'utilisation** sont deux croyances qui apparaissent essentielles dans le processus d'acceptabilité. Dans le cas de la technologie Picprep, l'amélioration de la latence entre les examens est l'élément perçu le plus utile par les patients. Par ailleurs, l'ergonomie et la manipulation de la technologie doivent être simples pour lui permettre d'utiliser le dispositif. La volonté de simplicité du dispositif prônée par l'oncologue contraste avec les difficultés rencontrées par les patients lors de l'expérimentation : les patients rapportent des troubles visuels et de motricité fine, des problèmes de connaissances de l'information, un besoin d'étayage. Il semble exister un écart entre l'acceptabilité (avant utilisation) et l'acceptation (post utilisation) de la technologie auprès des participants. Avant expérimentation, l'outil apparaît simple d'utilisation. Cependant, lors du prélèvement, une série de manipulations et d'étapes à respecter ont suscité certains problèmes. Ces impressions ont été confirmées dans les questionnaires post focus group (Etape 3). Lors de l'insertion d'une technologie d'auto surveillance, il semble primordial d'être attentif à limiter le décalage entre les croyances avant et après utilisation de la technologie.



Plusieurs variables externes ont également été identifiées :

Les **variables sociodémographiques** du type âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, n'ont pas pu être évaluées dans cette étude. Seul l'âge a été évoqué, à savoir que plus le patient est âgé, plus il serait susceptible d'avoir des difficultés à utiliser la technologie. Une évaluation de l'incidence de ces variables reste néanmoins à réaliser dans nos prochaines études.

Concernant l'**expérience vis-à-vis de la technologie**, nous avons différencié l'expérience des technologies de santé en général et l'expérience vis-à-vis de technologies analogues (e.g., le lecteur de glycémie). Il semblerait que l'acceptabilité envers une nouvelle technologie se construit et s'appuie sur celles des technologies déjà existantes : celle à qui elle ressemble, remplace, complète ou améliore. Le dispositif Picprep est comparé au dispositif de glycémie et à la prise de sang. Ce mécanisme semble faciliter l'acceptabilité face à la nouvelle technologie Picprep. Ainsi, l'analyse du discours des cliniciens montre qu'ils ont tendance à nommer des technologies existantes pour faire comprendre comment fonctionne la nouvelle technologie, pensant alors faciliter le transfert de connaissances aux patients. Cependant, ils peuvent oublier que, si pour eux les dispositifs médicaux sont familiers, il n'en est pas toujours de même pour les patients qui peinent déjà à comprendre les technologies actuelles. Comparer une nouvelle technologie à un dispositif médical analogue familier n'a de sens que si le patient possède une certaine expérience vis-à-vis de la technologie analogue. De plus, l'expérience antérieure (e.g., connaissances, vécu) peut servir de levier facilitant l'acceptabilité d'une nouvelle technologie. En revanche, il y a un risque que le patient adhère à de fausses croyances en inférant des propriétés des technologies existantes qui ne sont pas toujours identiques à celles de la nouvelle technologie. Par exemple, pour la technologie Picprep qui est comparée au diabète, les sessions de groupe ont mis en évidence qu'il existait un risque de confusion en ce qui concerne la fréquence de la surveillance (tous les jours vs. une fois par mois) ou encore la méthode de recueil du sang. De même, la fréquence d'utilisation est liée à une notion de gravité perçue de la maladie. Ainsi pour les patients, l'indication d'une utilisation fréquente du dispositif Picprep pourrait être interprétée à tort comme un signe de mauvais pronostic plutôt que de la considérer comme un moyen efficace pour personnaliser leur suivi.

Dans cette étude, nous avons recueilli des déterminants de l'acceptabilité auprès de différents **utilisateurs potentiels**, le médecin (Etape 1), les patients (Etape 2 et 3), les proches (Etape 2 et 3) ainsi que les volontaires sains (Etape 2 et 3). Selon le type de personnes interrogées, des spécificités ont pu être pointées. Si le médecin s'attache à prodiguer des informations, les patients contextualisent la technologie en fonction du vécu de leur maladie. Les proches apportent un point de vue extérieur sur le soutien apporté au patient. N'étant pas directement concernés, la participation de volontaires sains permet de recueillir des croyances complémentaires à celles des patients.

La prise en compte du **niveau d'abstraction technologique** s'assimile à la phase de diffusion de la technologie. Cette variable révèle qu'en l'absence de la technologie, dans le cadre de technologies en conception, le sujet éprouve des difficultés à se la représenter et ce, en dépit des informations médicales prodiguées. Le sujet peut néanmoins donner son avis sur la technologie mais celui-ci est assez pauvre et général. En revanche, lorsqu'il possède suffisamment d'informations à son égard, peut l'observer ou encore la manipuler, le patient va détenir une opinion plus riche et spécifique, ce qui peut induire une modification de l'acceptabilité, en comparaison à un patient ayant une perception abstraite de la technologie. Coupler l'apport d'informations et la présentation de la technologie semble une stratégie efficace pour aider à la construction des perceptions.

Le **positionnement face à la technologie** correspond à la position d'acteur face à la maladie ou la situation passive dans laquelle le patient se trouve lors de l'usage de la technologie. Ainsi, selon le type de technologie, le patient peut avoir un contrôle plus ou moins important sur la prise en charge de sa maladie.

### **3.4.1.2. Déterminants spécifiques au contexte de la santé**

**Déterminants individuels relatifs à l'état de santé :** Concernant l'état de santé, plusieurs observations peuvent être effectuées. Les patients ayant un état de santé altéré, tant physique que cognitif, ne sont pas toujours en mesure d'utiliser seuls la nouvelle technologie si cette dernière leur était prescrite. Les patients doivent faire face à la perte d'autonomie causée par les altérations de leurs capacités cognitives (e.g., la mémorisation, l'assimilation de l'information). Face à cette perte d'autonomie, le patient peut devenir dépendant de son entourage. Les déficits et handicaps peuvent donc rendre le dispositif difficile d'accès. La technologie de surveillance Picprep n'est donc pas adaptée à tous les patients et certains, pour différentes raisons, sont dans l'impossibilité de l'utiliser. Les proches interviendraient alors comme des ressources majeures auprès des patients. La question de l'acceptabilité de la technologie selon l'état de santé du patient devrait donc être évaluée tant par le clinicien que par le patient et réévaluée régulièrement.

**Déterminants issus de la relation médecin-patient :** La relation qu'établit le médecin avec son patient est importante à considérer car c'est généralement par l'intermédiaire de son médecin que le patient va être amené à se confronter aux technologies médicales. Au sein de cette relation, nous avons identifié deux sous-dimensions qui peuvent nous permettre de mieux comprendre l'acceptabilité d'une nouvelle technologie, les connaissances détenues sur la technologie d'une part et, la confiance perçue envers le médecin d'autre part.

- **Les connaissances vis-à-vis de la technologie** ont été appréhendées à la fois sur le versant des connaissances objectives et sur le versant de la perception de l'information (mesure subjective). De prime abord, les connaissances sur une nouvelle technologie sont délivrées par le médecin lors des consultations médicales. Il va ainsi délivrer des informations qui peuvent différer des croyances

détenues par le patient. En effet, cet écart peut résulter des nombreuses difficultés que rencontrent les patients en consultation, à comprendre et à retenir l'information médicale qui leur est délivrée, résultant des non-dits, de l'incompréhension, des troubles mnésiques accentués par l'état psychologique. Les patients peuvent alors adopter une attitude de gêne et/ou de résignation à demander des informations au médecin. Ils pointent les lacunes dans leurs connaissances des informations médicales et leur besoin d'informations sur la technologie, susceptibles d'entraîner des émotions négatives envers la technologie (e.g., une anxiété envers l'utilisation, un vécu négatif). Ces difficultés peuvent représenter des obstacles dans le cadre de l'utilisation d'une nouvelle technologie. Un travail d'information orale et écrite doit donc être mis en place en collaboration avec l'oncologue pour favoriser le transfert des connaissances relatif aux termes compliqués, notamment celui de biomarqueurs dans cette étude. Il nous semble important de vérifier l'intérêt accordé à ce déterminant dans notre prochaine étude. En effet, nous pouvons nous interroger sur l'incidence qu'occasionne l'utilisation d'une technologie par le patient lorsque ce dernier a peu ou pas de connaissance à son égard.

- **La confiance perçue envers le médecin** apparaît importante à considérer lorsqu'on évalue l'acceptabilité technologique. Les patients témoignent de l'importance de l'étayage du médecin pour parvenir à faire face à leur maladie, et au-delà, pour s'impliquer dans leur prise en charge. Cette confiance détenue envers le médecin, et plus généralement envers la médecine et la science, semble importante dans le cadre de nouvelles technologies non familières. Elle paraît ainsi déterminante dans le respect des prescriptions médicales par le patient portant à la fois sur les thérapeutiques, tout autant que sur l'usage des technologies. De plus, les nouvelles technologies véhiculent de l'espoir et la possibilité de faire progresser les connaissances sur la maladie. Cependant, elles confrontent également le patient à la temporalité car les bénéfices des nouvelles technologies ne sont connus qu'après un certain temps d'utilisation.

**Déterminants affectifs** : nous avons distingué d'une part l'anxiété perçue et d'autre part, la confiance face à la technologie. **Chargée affectivement**, la technologie renvoie à des peurs, des appréhensions, des sentiments de réassurance ; ceux d'avoir bien compris le fonctionnement du dispositif, ceux d'être confronté à la technologie, ceux de mal réaliser les prélèvements. De plus, **la confiance envers la technologie** (la fiabilité du dispositif) correspond à la croyance selon laquelle la technologie fonctionne et permet d'obtenir ce qu'elle est censée évaluer. La fiabilité du dispositif n'est pas une préoccupation des patients qui ont mentionné faire confiance à leur médecin lors de la prescription. Cette notion semble étroitement liée à la notion de risque perçu puisque après expérimentation du dispositif, les participants évoquent des risques liés à la mauvaise utilisation de la technologie.

**Déterminants sociaux et environnementaux** : le **soutien social** peut représenter une aide intéressante dans la prise en charge du patient. Cette variable doit être explorée de façon plus approfondie dans les prochaines études.

En conclusion, ces déterminants apportent des pistes de compréhension sur les raisons qui motivent un utilisateur à avoir l'intention d'utiliser une technologie. Les patients seront-ils défavorables à l'utilisation de Picprep s'ils présentent des troubles cognitifs sévères, si le dispositif est perçu comme difficile d'utilisation ou encore, si la fiabilité des analyses issues des prélèvements est médiocre ? Ainsi, cette étude nous permet de pré-tester nos hypothèses. Elle nous a permis d'identifier les déterminants spécifiques au contexte de la santé à ajouter aux déterminants proposés par les modèles intentionnels et elle donne du poids au modèle d'acceptabilité que nous souhaitons tester.

### **3.4.2. PROPOSITION D'UN MODELE D'ACCEPTABILITE DES TECHNOLOGIES EN SANTE**

En nous appuyant sur les déterminants identifiés dans cette étude et sur notre expérience clinique en oncologie, nous proposons de tester un modèle d'acceptabilité intégratif, qui s'appuie sur l'adaptation des modèles intentionnels classiques auxquels nous avons associé des déterminants spécifiques adaptés au contexte de la santé.

Ainsi, nous proposons de prendre en considération les déterminants de l'intention comportementale qui figurent dans les modèles intentionnels :

- l'attitude envers l'utilisation de la technologie ;
- l'attente de performance représentée par le construit d'utilité perçue ;
- l'attente d'effort représentée par la facilité d'utilisation perçue ;
- l'influence sociale représentée par les normes subjectives ;
- les conditions facilitatrices représentées par le contrôle comportemental perçu.

Ces déterminants se rapprochent le plus de ceux proposés par le modèle intégratif de l'UTAUT.

A ces déterminants s'ajoutent d'autres déterminants et variables modératrices que nous avons identifiés pour évaluer l'acceptabilité en santé, à savoir :

- les croyances affectives : l'anxiété et la confiance perçues envers la technologie ;
- les déterminants caractérisant la relation médecin-patient : les connaissances objectives et la perception de l'information ainsi que la confiance envers le médecin ;
- les variables de santé : le type de maladie, le temps depuis le début du traitement, la gravité perçue ;
- les variables externes : nous nous attacherons à considérer les variables sociodémographiques, l'expérience face aux technologies de santé et le type d'utilisateur.

Pour pouvoir tester un tel modèle, un échantillon suffisant de patients doit être recruté dans la perspective de mener à bien une étude quantitative utilisant une méthodologie par questionnaire. Cependant, il ne nous est pas possible de mener une telle étude en neuro-oncologie compte tenu des limitations de la population (i.e., patients présentant des altérations physiques et cognitives et nombre restreint de patients de la population parente). Face à cette difficulté rencontrée dans le contexte

clinique de la neuro-oncologie, nous nous sommes tournée vers une équipe du CEA-Leti spécialisée dans la conception de nouvelles technologies médicales. Cette équipe s'est montrée intéressée par notre thématique et nous a proposé de mener une étude dans le cadre de la conception d'un nouveau dispositif de surveillance dans le contexte clinique des maladies cardiovasculaires.

# CHAPITRE 4 : PREDIRE L'ACCEPTABILITE D'UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE DE SURVEILLANCE DE L'INR (ÉTUDE 2)

Afin de tester notre modèle d'acceptabilité des technologies en santé, nous avons mené une étude dans le contexte clinique des pathologies cardiovasculaires. Les limites de recrutement rencontrées au sein du contexte de la neuro-oncologie et l'intérêt de généraliser les résultats de notre première étude, nous ont amenés à travailler dans un second contexte clinique. En effet, le modèle que nous souhaitons tester est un modèle général pour lequel l'ensemble de nos déterminants, ceux proposés dans les modèles intentionnels et ceux spécifiques au contexte de la santé, doivent être retrouvés. Ce second contexte est l'occasion de valider la pertinence de notre modèle d'acceptabilité des technologies en santé et de permettre la généralisation de nos résultats. Avant d'exposer notre problématique et nos hypothèses, nous proposons de reprendre les principales spécificités propres aux pathologies cardiovasculaires et l'intérêt porté au développement des nouvelles technologies de surveillance.

## 4.1. CONTEXTE CLINIQUE ET TECHNOLOGIQUE DES MALADIES CARDIOVASCULAIRES

---

### 4.1.1. LES PATHOLOGIES CARDIOVASCULAIRES

#### 4.1.1.1. Épidémiologie

En France, les pathologies cardio-vasculaires constituent la seconde cause de mortalité après les cancers (Aouba, Eb, Rey, Pavillon & Jouglu, 2011). Ce sont des maladies chroniques qui englobent une pluralité de maladies relatives au cœur et aux vaisseaux sanguins, dont les origines sont variées, et qui apparaissent généralement avec l'avancée en âge. Les affections cardiovasculaires sont le plus souvent asymptomatiques. Dans de nombreux cas, elles débutent à la suite d'une complication cardiaque ou thromboembolique aiguë (e.g., infarctus, AVC, troubles du rythme). Consécutivement à l'accident cardiovasculaire, un traitement préventif anticoagulant est alors prescrit au patient dans le but de prévenir la formation de caillots<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Au moment où nous avons débuté cette étude, de nouveaux anticoagulants oraux venaient de faire leur apparition comme alternatives aux AVK. Ces nouveaux anticoagulants dispensent de réaliser la mesure d'INR mais il n'existe pas d'antidote en cas de surdosage du médicament. Nous n'aborderons pas les enjeux de ces nouveaux anticoagulants en raison de leur récence et du manque de recul dont disposent les experts.

Selon l'état des lieux mené par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps, 2009) sur la consommation des anticoagulants, près de 1% de la population française est concernée par la prise d'un traitement par Anti-Vitamine K (AVK), soit près de 900 000 patients, chaque année, en France. Le traitement anticoagulant oral sert à fluidifier le sang. Il est indiqué dans la prévention des complications cardiovasculaires et dans le traitement des récives vasculaires.

Parmi les patients concernés par la prise d'un AVK, on estime globalement que :

- 2/3 souffrent d'affections cardiaques : fibrillation auriculaire, valvulopathie, etc. ;
- 1/3 sont traités pour des pathologies vasculaires : thrombose veineuse profonde, infarctus, etc.

(Stephan, Hudlett, Simonet & Griffon, 2004).

La durée du traitement anticoagulant varie selon le type d'affection présentée par le patient, mais il s'agit généralement d'un traitement au long court. On estime que plus de la moitié des patients sous AVK seraient âgés de plus de 70 ans avec 52% d'hommes (Afssaps, 2003 ; ANSM, 2012). Parallèlement à la surveillance des problèmes d'hémostase, les patients sont nombreux à présenter des poly-pathologies associées, principalement du type hypertension artérielle, cholestérolémie et diabète.

#### 4.1.1.2. Difficultés spécifiques au traitement anticoagulant

Comme nous venons de le voir, la prise d'un anticoagulant concerne de nombreux patients. Cependant, l'équilibration de la posologie de l'AVK s'avère complexe pour cinq raisons principales.

(1) Il existe des **difficultés liées à la prise du médicament**. La taille d'un des types d'AVK s'avère très petite et peut entraîner des problèmes de préhension pour certains patients. De plus, le comprimé est quadri-sécable et les doses peuvent varier selon les jours de la semaine (ANSM, 2012). Par exemple, un patient devra prendre trois quarts de comprimé le lundi alors que le mardi, il ne devra en prendre qu'un demi. La prise à heure fixe, les variations de posologie et la complexité de la dose ainsi que le respect des prescriptions lors de voyages représentent les principales sources de confusions et d'erreurs perçues par les patients (Prins et al., 2009).

(2) La prise d'un AVK peut engendrer de nombreuses **interactions médicamenteuses et alimentaires**. L'AVK est contre indiqué avec la prise de plusieurs traitements dont l'aspirine, les anti-inflammatoires, les antibiotiques, les anticancéreux. Il existe également de multiples interactions du médicament avec les aliments riches en vitamine K, principalement les légumes verts ainsi qu'avec toute une série d'aliments tels que les herbes aromatiques, les huiles de cuisine ou encore l'alcool. La prise d'un AVK impose donc une vigilance constante et parfois des restrictions médicamenteuses et des régimes alimentaires contraignants.

(3) Il subsiste une grande **variabilité des réponses** aux doses d'AVK liée à des facteurs inter et intra-individuels. Les complications du traitement augmentent avec l'âge en raison des facteurs pharmacodynamiques tels que le volume du foie (Wynne et al., 1995), la poly-médication et le risque de chutes augmentées (risque d'hémorragies). De ce fait, les personnes âgées sont les plus vulnérables

aux complications hémorragiques liées aux AVK (Dutheil & Scheidegger, 2006; Karami, 2011; Khan, Kamali, Kesteven, Avery & Wynne, 2004).

(4) Maladies asymptomatiques, les patients peuvent avoir tendance à sous-estimer la gravité de leur affection en ne se considérant pas malades. Plusieurs études ont ainsi relevé des **problèmes d'observance** médicamenteuse (Haute Autorité de Santé, 2008). Utilisant l'échelle de report de l'adhérence médicamenteuse (MARS-5) auprès de 834 patients sous AVK, Gialamas et al. (2009) ont mis en évidence que plus de la moitié des patients oubliaient des prises et plus de 10% rapportaient un défaut intentionnel d'adhérence médicamenteuse. De plus, Arnsten, Gelfand et Singer (1997) ont montré que les patients jeunes, de sexe masculin et sans antécédent d'incident thrombo-hémorragique, sont plus à risques d'être non-observant.

(5) La **faiblesse des connaissances** sur la maladie et sur le traitement constitue également un facteur de risque. Casais, Meschengieser, Sanchez-Luceros & Lazzari (2005) révèlent qu'un tiers de leur échantillon (33%) ne comprend pas les motifs de leur prise d'AVK. Dans son étude, évaluant les connaissances sur l'AVK, Janoly-Déménil et al. (2011) ont évalué les connaissances de patients français sur le traitement AVK, montrant que les patients possèdent de bonnes connaissances sur leur traitement (e.g., nom, indication, rôle) mais que plus des trois quarts sont en incapacité de reconnaître les signes de surdosage et la conduite à tenir (78%). Comment le patient peut-il alors détecter les signes annonciateurs d'un risque hémorragique dans la mesure où il est incapable de les identifier ? Comment adopter un comportement préventif et suivre les recommandations de santé dans la mesure où il ne dispose pas de connaissance sur le traitement et sur les risques encourus ?

Ainsi, l'équilibration du traitement anticoagulant est complexe à obtenir. Pour contrôler l'équilibration de l'AVK, le patient doit procéder à la mesure biologique de l'INR (*International Normalized Ratio*<sup>12</sup>). Si la posologie du traitement est mal équilibrée, sous ou surdosage, le patient encourt un risque thrombo-hémorragique de développer soit un caillot, soit une hémorragie spontanée ou faisant suite à un accident (e.g., une coupure, une chute). L'incidence des complications thrombo-hémorragiques majeures varie de 1 à 10% par patient et par an et impose une prise en charge hospitalière rapide (Gozalo, Pernod & Sié, 2008; Levine, Roskob & Kearon, 2001). En 2007, l'étude EMIR<sup>13</sup> a montré que les AVK constituent la première cause d'hospitalisation pour effet indésirable lié aux médicaments<sup>14</sup> c'est-à-dire que 12.3% des hospitalisations liées aux médicaments résultent de la prise d'un

---

<sup>12</sup> **International Normalized Ratio**. L'INR d'un sujet non traité par des AVK est inférieure ou égal à 1.2. Pour une grande majorité des pathologies cardiovasculaires, l'intervalle thérapeutique de l'INR doit être compris entre 2 et 3. Chez les patients porteurs de valves mécaniques, l'intervalle thérapeutique de l'INR est compris entre 3.5 et 4.5.

<sup>13</sup> Étude EMIR : Effets indésirables des Médicaments : Incidence et Risque, sur les hospitalisations liées à un effet indésirable médicamenteux. Coordination CRPV de Bordeaux. Décembre 2007. (non publiée).

<sup>14</sup> L'**iatrogénie médicamenteuse** comprend l'ensemble des incidents liés à un médicament ou à l'intervention d'un professionnel de santé dans le cadre de l'administration d'un médicament. Elle peut être due à un problème de prescription, de dispensation, d'administration ou d'observance mais ne préjuge en aucune façon d'une faute ou d'une négligence au contraire de l'erreur médicamenteuse.



anticoagulant (cité par Afssaps, 2008). Cela concerne environ 17 000 patients sous AVK hospitalisés chaque année en France et près de 6000 décès en partie imputables à ce traitement (ANSM, 2012).

En phase d'équilibration du traitement, le risque hémorragique est maximal. Les recommandations nationales sur le bon usage des AVK préconisent un contrôle régulier de l'INR tous les deux à quatre jours en début de traitement jusqu'à stabilisation de deux contrôles successifs dans l'intervalle thérapeutique, puis progressivement espacer la surveillance jusqu'à un intervalle maximum d'un mois (Afssaps, 2009). Cependant, en raison des difficultés d'équilibration du traitement mentionnées précédemment, de nombreux patients présentent un INR situé hors de l'intervalle thérapeutique. Lorsque les mesures successives d'INR sont instables, le patient doit alors effectuer une prise de sang plusieurs fois par mois, voire plusieurs fois par semaine. L'Afssaps (2000, 2003) a mené deux études sur le suivi biologique du traitement par AVK auprès des laboratoires d'analyse : l'échantillon comprend 2976 patients pour la première étude et 2452 pour la seconde. Le pourcentage de patients dont l'INR est situé hors de l'intervalle thérapeutique recommandé (i.e., inférieur à 2 ou supérieur à 4.5) était de 28.8% en 2000, et de 28.2% en 2003. Dans la seconde étude de 2003, on constate que pour un INR cible entre 2 et 3, 28% des patients ont un INR trop bas et 26% ont un INR trop élevé évocateur d'un risque de complications. Ces résultats sont d'autant plus inquiétants que l'on sait que les délais de surveillance de l'INR ne sont pas systématiquement respectés par les patients (Afssaps, 2003 ; HAS, 2008). De plus, les INR non stables, ou perçus comme tels par les patients, peuvent susciter de fortes angoisses et un besoin de réassurance médicale fréquent (e.g., augmentation des rendez-vous de santé, appels téléphoniques au médecin). Ainsi par exemple, un INR situé en limite d'intervalle thérapeutique peut être source d'anxiété massive pour le patient alors qu'il sera considéré comme anodin par le professionnel de santé. Cet écart entre connaissances et croyances sur l'INR est susceptible d'avoir une incidence sur le comportement de santé du patient et plus précisément sur son comportement d'observance. En conséquences, les complications thrombo-hémorragiques causées par le médicament constituent un véritable problème de santé publique avec des répercussions médicales, préventives, psychologiques, sociales et financières.

## **4.1.2. TECHNOLOGIES INTERVENANT DANS LA PRISE EN CHARGE**

### **4.1.2.1. La technique actuelle de surveillance de l'AVK**

L'INR est un indicateur de la coagulation sanguine qui est mesuré par prise de sang, soit au laboratoire d'analyse médicale (hospitalier ou de ville), soit au domicile du patient par un Infirmier Diplômé d'Etat (IDE). Cette mesure a été systématisée, il y a une trentaine d'années, pour améliorer la surveillance et l'efficacité du traitement anticoagulant. Dans le cadre de la surveillance du traitement, la prise de sang possède plusieurs avantages. Cette technique repose sur les compétences et le savoir-faire des biologistes. Elle permet, notamment aux personnes âgées, d'avoir un contact social avec les professionnels de santé. Par ailleurs, l'acte est entièrement pris en charge par la sécurité sociale.

Néanmoins, la prise de sang présente plusieurs inconvénients. La latence d'attente du résultat d'INR prend plusieurs dizaines de minutes, voire plusieurs heures, ayant des conséquences dans les cas d'urgences hémorragiques en retardant le délai de prise en charge du patient. De plus, il est préconisé de toujours effectuer la surveillance de l'INR dans le même laboratoire d'analyse (standardisation de la mesure). La prise d'un AVK impose également des limitations aux patients qui souhaitent effectuer des séjours à l'étranger car certains pays ne disposent pas toujours de laboratoires d'analyse. Les changements alimentaires imposent d'autant plus de surveiller l'INR. Ces contraintes peuvent être difficiles à supporter pour les patients désireux de voyager. Il y a également des patients qualifiés d' « impiquables » en raison de leur faible capital veineux. Cela rend le prélèvement sanguin difficile à réaliser pour le soignant et entraîne de vives douleurs chez les patients ainsi que des appréhensions à chaque nouveau prélèvement. Des aspects psychologiques ont également été soulignés dans la littérature portant non seulement sur le vécu de la surveillance au long court mais aussi sur les désagréments liés aux déplacements : la prise de sang constitue un rappel constant de la condition de malade et génère un sentiment de lassitude chez les patients, le coût des déplacements, les limitations physiques, etc. (Prins et al., 2009; Scheen & Giet, 2010). Ainsi, certains patients déclarent que la surveillance de l'INR et le suivi du médecin leur apportent un sentiment de réassurance (confiance envers l'équipe médicale) alors que d'autres ressentent un sentiment de dépendance et de contrainte vis-à-vis du traitement et du suivi médical. La régularité des contrôles effectués en laboratoire est généralement insuffisante car il est fréquent de constater des défauts d'observance du contrôle de l'INR. En phase d'équilibration, 50 % des patients montrent un espacement entre deux mesures supérieur à six jours et en phase de suivi thérapeutique, 25% montrent un délai entre deux examens supérieurs à un mois (Afssaps, 2003). Enfin, il faut souligner l'existence de disparités d'accès au laboratoire d'analyse. Les zones rurales peuvent souffrir d'un manque de laboratoires de proximité et les horaires d'ouvertures ne sont pas toujours compatibles avec les impératifs professionnels.

Nous venons de dresser le tableau des principales difficultés, rencontrées par les professionnels de santé et les patients, en relation avec le suivi du traitement anticoagulant. Le constat est alarmant et les perspectives d'amélioration nécessitent d'être étudiées afin de proposer une prise en charge davantage adaptée aux complications vécues par les patients. Une des solutions proposées réside dans l'utilisation d'un dispositif portable de l'INR.

#### **4.1.2.2. Les dispositifs portables de mesure de l'INR ou coagulomètres**

Les technologies de biologie délocalisée (tests sanguins ou urinaires) sont plus répandues sous leur appellation anglophone « *Point Of Care Testing* » (POCT)<sup>15</sup>. Ces technologies admettent une utilisation « au chevet du patient » faisant donc l'économie de l'analyse en laboratoire. Elles se réfèrent à « tout test effectué par ou au nom du médecin traitant sur place au moment de la consultation qui

---

<sup>15</sup> « *Point Of Care Testing* » (POCT) peut être traduit par « analyse sur le lieu de soin »

permet l'utilisation des résultats du test pour prendre des décisions immédiates sur le traitement du patient » (Laurence et al., 2010, p.98). Ainsi, le résultat du test peut entraîner une modification immédiate des soins prodigués au patient (Harris, 2004).

Actuellement, les bilans de coagulation sont réalisés par les laboratoires d'analyse. Dans une situation d'urgence hémorragique, la connaissance du bilan de coagulation au chevet du patient, en quelques minutes, permettrait aux soignants d'agir immédiatement sans avoir à attendre le résultat du laboratoire. C'est dans cet objectif que se sont développés les lecteurs portables de l'INR<sup>16</sup>. Cette alternative à la prise de sang offre la possibilité d'afficher la valeur de l'INR en quelques minutes par simple prélèvement capillaire<sup>17</sup>. Ainsi, le dispositif d'INR peut être considéré comme un moyen pour faciliter la rapidité d'accès aux soins. La fréquence des mesures d'INR pourrait être augmentée selon les besoins et effectuée quelle que soit l'heure de la journée, directement au domicile du patient. La fréquence d'utilisation du dispositif pourrait ainsi varier d'un patient à l'autre selon les recommandations nationales, les prescriptions médicales et les besoins des patients. Ainsi, cette nouvelle technologie pourrait venir se substituer à l'aide technique du professionnel de santé. De plus, son utilisation à domicile induit de fait une modification de la fréquence des échanges entre le patient et les professionnels de santé (biologistes, infirmiers, médecins, etc.). Cette nouvelle pratique admet une relative autonomie du patient vis-à-vis du corps médical et aurait pour conséquences de le responsabiliser et de l'impliquer face à sa maladie en l'engageant dans la gestion de ses propres soins.

Ainsi la technologie offre de nouvelles possibilités de prise en charge, de pratiques et de services (Garcia-Alamino et al., 2012) :

(1) le patient peut réaliser lui-même le test à son domicile, puis communiquer les résultats de l'INR à son médecin qui contrôle et adapte, si besoin, le dosage de l'AVK (*automesure*).

(2) le patient peut ajuster lui-même la posologie de son traitement selon le résultat d'INR obtenu (*autocontrôle*).

(3) une troisième possibilité de surveillance pourrait être effectuée directement par le médecin ou les professionnels de santé (e.g., au sein d'une institution de santé ou en libéral) qui contrôleraient la valeur de l'INR.

Le choix porté à l'une de ces trois modalités est étroitement lié aux attitudes et aux aptitudes du patient : ses connaissances, ses compétences, son sentiment d'auto-efficacité et son observance (Chen, 2013). De plus, les recommandations internationales destinées aux professionnels de santé, qui envisagent de mettre en œuvre l'automesure, s'accordent sur la nécessité d'une sélection des patients et d'un encadrement par une éducation thérapeutique initiale sur le traitement et sur le dispositif portable

---

<sup>16</sup> Le dispositif portable de l'INR s'inscrit dans la catégorie des dispositifs médicaux et plus précisément des dispositifs de *Point Of Care*.

<sup>17</sup> La méthode de prélèvement capillaire consiste à prélever quelques gouttes de sang au bout du doigt puis venir l'apposer sur une bandelette test dans un lecteur.

(Ansell, Jacobson, Levy, Voller & Hasenkam, 2005). Cette éducation suppose que les professionnels de santé soient eux-mêmes formés afin de pouvoir enseigner aux patients comment utiliser ces lecteurs.

Les conclusions mentionnées dans le PHRC, dirigé par le Professeur Riberolles (2009), montrent que pouvoir disposer d'un tel appareil portable apporterait un gain en matière de sécurité chez des patients à haut risque hémorragique, une amélioration de la qualité et du confort de vie en diminuant l'absentéisme au travail et en offrant la possibilité de voyager à l'étranger. Plusieurs méta-analyses (Bloomfield et al., 2011 ; Christensen, Johnse, Hjortdal & Hasenkam, 2007) soulignent que la technologie portable d'automesure de l'INR est associée à une réduction du risque de décès et de complications thromboemboliques majeures par rapport à la technique actuelle par prise de sang. De plus, Woods et al. (2004) ont mis en évidence une meilleure satisfaction vis-à-vis de la mesure capillaire en comparaison à la mesure veineuse. Néanmoins, face à la faible utilisation de ces dispositifs en France, il y a lieu de s'interroger sur l'acceptabilité relative à ces dispositifs de mesure. Dans leur étude réalisée auprès de 944 patients sous anticoagulants, Laurence et al. (2010) évaluent six concepts en relation avec l'utilisation d'un dispositif portable : le mode de recueil, la confiance envers la procédure, la confiance envers les résultats, les avantages perçus, le coût et la gestion de la maladie. Les auteurs montrent que les patients sont satisfaits et acceptants vis-à-vis de l'utilisation de la technologie portable. Cependant, les auteurs ne s'appuient sur aucun modèle théorique et fondent leur étude uniquement sur des variables examinées dans de précédentes études.

Ce contexte clinique et technologique fournit des pistes de compréhension des différents déterminants susceptibles d'avoir une incidence sur l'intention des patients d'utiliser la nouvelle technologie de surveillance de l'INR. Ces déterminants rejoignent ceux que nous avons mis en évidence dans notre première étude et nous confortent dans notre objectif de concevoir et de tester un modèle d'acceptabilité des technologies en santé.

## 4.2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

---

### 4.2.1. PROBLEMATIQUE

La prise en charge des patients sous anticoagulant est complexe. En raison de la vigilance qu'impose ce traitement, la prise du médicament est associée à une surveillance chronique par prise de sang. Malheureusement, en dépit de l'éducation thérapeutique et des contrôles biologiques, l'AVK reste le médicament conduisant à la plus forte incidence d'hospitalisation en France (Afssaps, 2008). Confronté à la chronicité des soins, le patient éprouve une forme d'hypovigilance à mesure que les mois passent, lui faisant alors minimiser les problèmes thrombo-hémorragiques. Ce constat a conduit à l'élaboration de nombreux outils, technologies, programmes et solutions innovantes qui pourraient réduire les risques vitaux et améliorer la qualité de vie de ces patients.

L'étude que nous présentons a été réalisée en collaboration avec une équipe du CEA-Leti souhaitant concevoir un dispositif portable de mesure de l'INR. Le dispositif portable de l'INR offre une alternative à la prise de sang et pourrait modifier la prise en charge des patients. Si dans certains pays européens le dispositif d'INR est largement diffusé auprès des patients, sa diffusion en France est quasi inexistante. En effet, «Les technologies reflètent les valeurs de la société dans laquelle elle est produite » (Bruce, 2006, p755). Elles s'inscrivent dans une culture donnée en référence aux cadres législatifs, politiques, économiques et sociaux instaurés par la société de façon générale et par les organisations de santé de façon plus spécifique. Ainsi l'implémentation d'une technologie ne pourra se faire que si elle s'inscrit dans des normes, des valeurs et des désirs partagés par la société, les patients et les professionnels de santé (Lehoux, 2008).

Plusieurs raisons peuvent expliquer la faible diffusion de la technologie d'INR. Parmi les motifs retrouvés dans la littérature, nous pouvons citer le coût d'achat du dispositif portable<sup>18</sup>, la récence d'utilisation, le manque de connaissance quant à l'existence de ces dispositifs, les croyances négatives (le manque de contrôle perçu et le faible sentiment d'auto-efficacité), la charge affective qui lui est associée ainsi que les bouleversements engendrés sur les pratiques des professionnels de santé et sur les patients (Or & Karsh, 2009). De plus, ces appareils ne conviennent pas à tous les patients. Il existe des nuances entre les patients désireux d'effectuer eux-mêmes leur INR, ceux qui sont éligibles, ceux qui sont capables d'utiliser le dispositif et ceux ayant l'intention de l'utiliser. Ainsi, l'identification et la compréhension des déterminants qui sous-tendent l'adoption du coagulomètre représentent un enjeu majeur.

---

<sup>18</sup> Remboursés par la sécurité sociale auprès des enfants traités au long cours par AVK, les personnes de plus de 18 ans ne bénéficient pas d'une telle mesure. Pour disposer d'un lecteur d'INR, en France, les patients sont contraints de prendre à leur charge les frais du boîtier (environ 700€ le lecteur portable et 40€/an les bandelettes tests).

## 4.2.2. HYPOTHESES

Cette étude a pour objectif de tester le pouvoir prédictif de notre modèle d'acceptabilité, adapté aux nouvelles technologies en santé, dans le contexte des maladies cardiovasculaire. Dans notre modèle, nous avons choisi d'adapter les déterminants proposés par les théories intentionnelles classiques (TCP, TAM et UTAUT) auquel nous avons ajouté des déterminants affectifs spécifiques au contexte de la santé identifiés dans notre première étude. Cette seconde étude est l'occasion de tester notre modèle d'acceptabilité dans un contexte clinique différent, et ainsi de généraliser, avec prudence, la portée de nos résultats.

Secondairement, nous effectuons la comparaison du modèle selon le type d'utilisateur, les patients et les professionnels de santé. En effet, il nous semble important d'intégrer le regard des soignants afin d'avoir une approche globale de l'acceptabilité des nouvelles technologies. Xuereb, Shaw et Lane (2012) ont pointé des différences de croyances et d'opinions entre professionnels et patients concernant entre autres, la question du diagnostic et de la communication de l'information, la décision portant sur la thérapie par AVK et les retentissements sur le patient. Nous pensons que les croyances relatives aux technologies, chez les patients, sont qualitativement moins élaborées que celles des professionnels de santé et ce, principalement en raison du manque de connaissances et d'expériences des patients face aux technologies au contraire des professionnels qui sont experts et familiers des technologies.

Nos hypothèses opérationnelles vont s'attacher à tester les liens entre les déterminants de l'acceptabilité et l'intention d'utiliser la nouvelle technologie d'INR. Notre variable de mesure est l'intention comportementale (*Behavioral Intention*) et plus spécifiquement, le comportement en question concerne l'utilisation d'un coagulomètre. L'intention d'utiliser un dispositif d'INR peut se définir comme la probabilité subjective quant à l'utilisation d'un tel dispositif pour surveiller l'INR. À cette variable de mesure, nous avons associé la préférence à l'utilisation afin d'évaluer le positionnement du patient entre la technique actuelle par prise de sang et la nouvelle technologie d'INR portable.

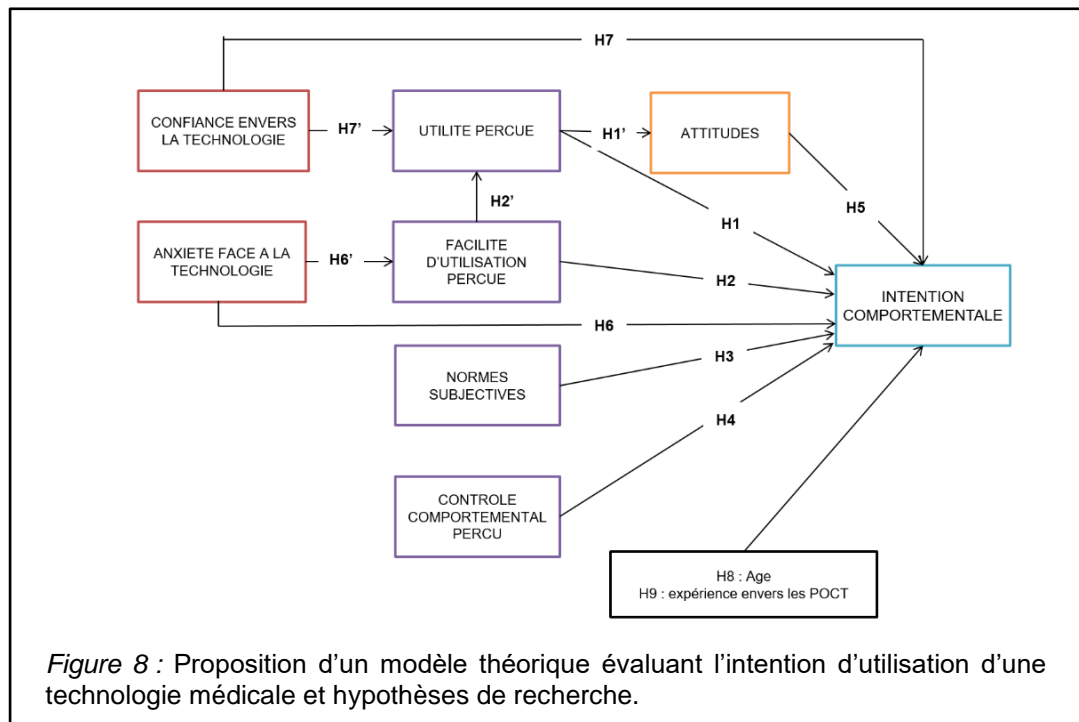
Pour que l'utilisateur puisse s'identifier à la technologie et avoir l'intention de l'utiliser, nous faisons l'hypothèse selon laquelle cette dernière doit être perçue positivement (attitudes envers la technologie), répondre aux problèmes posés par la maladie (utilité perçue), être facile à utiliser (facilité d'utilisation perçue), être soumise au contrôle du sujet (contrôle comportemental perçu), être valorisée dans le discours des soignants et des proches (normes subjectives), être associée à des affects positifs et rassurants (anxiété perçue et confiance envers la technologie). L'expérience des technologies de santé et l'âge sont des variables susceptibles de modérer l'effet entre les déterminants et l'intention d'utilisation de la technologie. Nous avons donc formulé des hypothèses opérationnelles portant sur les déterminants de l'intention d'utilisation et sur les antécédents indirects (hypothèses de médiation). Nous avons également formulé des hypothèses portant sur les effets des variables externes sur l'intention d'utilisation. L'ensemble de nos hypothèses est résumé dans le *Tableau 3*.

Tableau 3

## Résumé des hypothèses opérationnelles de l'étude 2.

Types de lien	Variables	Hypothèses
<b>Déterminants directs et indirects de l'intention d'utilisation</b>	Utilité perçue	H1 : Plus le score à l'échelle d'utilité perçue est élevé et plus le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé.
	Facilité d'utilisation perçue	H2 : Plus le score à l'échelle de facilité d'utilisation est élevé et plus le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé.
	Normes subjectives	H3 : Plus le score à l'échelle de normes subjectives est élevé et plus le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé.
	Contrôle comportemental perçu	H4 : Plus le score à l'échelle de contrôle comportemental perçu est élevé et plus le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé.
	Attitudes	H5 : Plus le score à l'échelle d'attitudes envers l'utilisation est élevé et plus le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé.
	Anxiété perçue	H6 : Plus le score à l'échelle d'anxiété perçue envers la technologie est élevée et moins le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé.
	Confiance envers l'utilisation	H7 : Plus le le score à l'échelle de confiance envers la technologie est élevé, plus le score à l'échelle d'intention d'utilisation sera élevé. H7' : Plus le le score à l'échelle de confiance envers la technologie est élevé, plus le score à l'échelle d'utilité perçue sera élevé.
<b>Variables médiatrices</b>	Attitudes	H1' : L'effet de l'utilité perçue sur l'intention d'utilisation est médiatisé par les attitudes.
	Utilité perçue	H2' : L'effet de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention d'utilisation est médiatisé par l'utilité perçue.
	Facilité d'utilisation perçue	H6' : La facilité d'utilisation médiatise le lien entre l'anxiété perçue et l'utilité perçue.
<b>Variables externes</b>	Age	H8 : Avec l'avancée en âge les personnes auront tendance à avoir un score d'intention d'utilisation moins élevée que celles plus jeunes.
	Expérience	H9 : Une personne qui a une expérience d'utilisation face à une technologie similaire aura un score d'intention d'utilisation plus élevé envers le dispositif d'INR qu'une personne sans expérience.

La *Figure 8* présente le modèle théorique que nous souhaitons tester pour évaluer l'intention d'utilisation des dispositifs d'INR.



À l'origine des cinq déterminants de l'intention d'utilisation identifiés dans les modèles intentionnels, nous retrouvons les deux croyances spécifiques intégrées dans le TAM de Davis (1989), l'utilité et la facilité d'utilisation, et les trois déterminants de la Théorie des Comportements Planifiés d'Ajzen (1991), les attitudes, les normes subjectives et le contrôle comportemental perçu.

**Hypothèses H1 et H1' :** Dans notre contexte clinique, **l'utilité perçue** correspond au degré auquel l'utilisateur pense que l'utilisation de la nouvelle technologie médicale, le dispositif portable de l'INR, peut l'aider à faire face aux problèmes imposés par la maladie et améliorer sa prise en charge. Les études évaluant le vécu des patients utilisant ces dispositifs ont montré des bénéfices en matière de qualité de vie, de détection précoce des risques, de caractère non invasif du prélèvement, de diminution des contraintes perçues au traitement, d'amélioration de l'autonomie et de confort de la mesure réalisée à domicile (Gadisseur, Kaptein, Breukink-Engbers, Van der Meer & Rosendaal, 2004; HAS, 2008; Karami, 2011 ; Shah & Robinson, 2011). Le sujet doit ainsi identifier une correspondance entre le dispositif portable et ses besoins en matière de santé.

**Hypothèses H2 et H2' :** La **facilité d'utilisation perçue** peut être définie comme le degré selon lequel la personne pense que l'utilisation du dispositif est simple. Dans un cadre institutionnel, Karami (2011) a mis en évidence les avantages du lecteur d'INR en ce qui concerne la facilité et la rapidité d'exécution. En effet, si nous croyons qu'une technologie est difficile à utiliser parce qu'elle requiert un lourd apprentissage, ou qu'elle est fondamentalement éloignée des technologies de notre quotidien,



notre perception quant à son utilisation sera négative du fait des difficultés d'utilisation que nous anticipons.

De plus, l'utilité perçue médatiserait le lien entre la facilité d'utilisation perçue et l'intention comportementale (Davis, 1989). Cela signifie que percevoir une technologie simple à utiliser est un prérequis pour la percevoir utile.

**Hypothèses H3** : En référence à la définition initiale proposée par Fishbein & Ajzen (1975), les **normes subjectives** évaluent l'intérêt porté à ce que pensent les autres sur la technologie d'INR. Cette croyance interindividuelle sous-entend que l'intention comportementale est influencée par ce que l'on croit que pensent les autres et pas forcément par ce qu'ils pensent réellement. Dans le contexte médical, les comportements de santé du patient sont souvent influencés par trois sources principales, les professionnels de santé, les proches et les médias, comme nous avons pu le voir dans la première étude. Ainsi, un patient qui croit que son entourage a une opinion favorable envers ce dispositif s'engagera plus facilement dans ce mode de prise en charge que ceux qui pensent que leurs proches y sont réticents. Il en va de même pour les professionnels de santé à savoir qu'au plus ils croient que les médecins et leurs collègues sont favorables à cette technique, au plus leur intention d'utilisation sera élevée.

**Hypothèses H4** : Tel que défini par Fishbein & Ajzen (1975), le **contrôle comportemental perçu** se rapporte à l'ensemble des perceptions de contraintes internes et externes liées à l'utilisation de la technologie et englobe le sentiment d'auto-efficacité, les ressources extérieures et les conditions facilitatrices de la technologie. Pour se sentir capable de réaliser la mesure d'INR, le sujet doit disposer de certaines ressources, compétences et connaissances.

**Hypothèses H5** : Les **attitudes envers l'utilisation du dispositif** correspondent à la perception générale positive ou négative du dispositif portable. Nous avons choisi de garder la dimension attitudinale dans notre modèle car, dans la littérature, cette variable est sujette à de nombreuses critiques et désaccords (Yang & Yoo, 2004). Les attitudes envers le comportement ont prouvé leur robustesse pour prédire l'intention comportementale dans des modèles généraux tels que la TAR et la TCP. Cette variable ne présenterait pas d'effet significatif lorsqu'on insère des cognitions spécifiques (utilité et facilité d'utilisation perçues) dans le modèle de l'UTAUT (Venkatesh et al., 2003). En effet, l'attitude est un concept général au sein duquel préfigurent l'utilité et la facilité d'utilisation perçues qui sont des croyances spécifiques. Ainsi lorsqu'on souhaite évaluer l'utilisation d'un dispositif médical, il s'avère nécessaire de nous questionner sur l'intérêt de mesurer le ressenti général (attitudes positives ou négatives) auquel renvoie le comportement ou l'intérêt d'évaluer des croyances plus spécifiques. Dans le cas de l'anticipation de l'utilisation d'un dispositif portable dont on a peu de connaissance, l'évaluation des attitudes pourrait médatiser l'effet des croyances spécifiques (utilité et facilité d'utilisation perçues) sur l'intention compte tenu de l'aspect général de la mesure. Cette étude est l'occasion d'évaluer si les attitudes envers le dispositif d'INR apportent une meilleure compréhension

du processus d'acceptabilité ou si, au contraire, ce sont les croyances spécifiques qui sont les plus prédictives.

Parmi les déterminants spécifiques à la santé ajoutés à notre modèle, nous avons choisi d'investiguer deux antécédents des déterminants qui sont des croyances affectives, l'anxiété et la confiance envers la technologie :

**Hypothèses H6 et H6' :** L'**anxiété** perçue est une réaction émotionnelle qui correspond au sentiment d'anxiété ressentie par le sujet lors de l'interaction avec la technologie. Il nous a semblé intéressant d'insérer dans notre modèle cette variable affective car nous savons que la clinique des patients atteints de pathologies chroniques présente une proportion de troubles anxieux et de l'humeur supérieurs à la population générale. De ce fait, il est légitime de considérer que l'introduction d'une technologie médicale dans les soins n'est pas un acte anodin mais empreint d'une charge affective plus ou moins importante.

De plus, selon Venkatesh (2000), l'anxiété face à la technologie n'impacterait pas directement l'intention d'utilisation car l'auteur a mis en évidence que l'anxiété liée à l'utilisation d'une technologie serait entièrement médiatisée par la facilité d'utilisation perçue. Une personne qui se sentirait anxieuse à l'idée d'utiliser la technologie aura tendance à la considérer complexe d'utilisation. Nous testerons ainsi l'hypothèse d'un lien de médiation entre l'anxiété et l'utilité perçue.

**Hypothèses H7 et H7' :** La **confiance envers l'utilisation** peut être définie comme le degré de confiance accordée à la technologie (e.g., la valeur issue du test biologique, la fiabilité de la technologie). Concernant les performances cliniques et biologiques objectives, plusieurs études ont permis d'évaluer une fiabilité des mesures d'INR équivalente à celles réalisées en laboratoire par voie veineuse (Lawrie et al., 2012 ; Matchar et al., 2010). Selon les études la confiance perçue est considérée, soit comme un déterminant indirect des intentions médiatisé par l'utilité perçue, soit comme impactant sur l'ensemble des dimensions du modèle (Ortega Egea & Roman Gonzalez, 2011; Söllner et al., 2010; Wu, Zhao, Zhu, Tan & Zheng, 2011). Dans leur méta-analyse, Wu et al. (2011) situent la confiance en tant qu'antécédent des croyances spécifiques dans le modèle du TAM. Selon nous, lorsque nous souhaitons utiliser une technologie, il faut en premier lieu ressentir un sentiment de confiance pour la percevoir utile, mais la confiance agit également directement sur l'intention d'utilisation car sans confiance, l'utilisateur préférera se tourner vers un autre procédé. De ce fait, nous pouvons émettre les hypothèses selon lesquelles la confiance a un effet positif sur l'utilité perçue et sur l'intention d'utilisation.

Des **variables sociodémographiques et contextuelles** peuvent agir en tant que modérateurs entre les variables indépendantes et la variable intentionnelle, affectant la direction et/ou l'intensité de la relation (Rasclé & Irachabal, 2001). Dans cette étude, nous n'intégrerons pas nos variables modératrices dans le modèle, nous nous limiterons à évaluer les liens simples sur les croyances et sur l'intention d'usage de l'âge et de l'expérience d'utilisation.

**Hypothèses H8 :** Nous pensons que l'**âge** de l'utilisateur affecte négativement les croyances et l'intention d'utilisation du lecteur d'INR. Ainsi, les adultes âgés auraient tendance à être moins acceptants face aux technologies de l'information de santé. Cette différence avec des sujets plus jeunes pourrait s'expliquer par le fait que les seniors n'ont pas grandi, pour la plupart, avec ce type de technologies. Cela se traduit par une faiblesse de la familiarité avec les technologies électroniques, une moindre connaissance des ordinateurs et donc un accroissement de la difficulté pour apprendre à les utiliser (Or & Karsh, 2009 ; Peek et al., 2014). De plus, les sujets âgés sont généralement plus pragmatiques que les plus jeunes dans l'usage des technologies. Leur acceptation dépend de leur capacité à éliminer leur peur initiale des nouvelles technologies et surmonter leur sentiment d'incapacité (Finkelstein et al., 2003). En effet, Sit et Wynne (2003) montrent que l'utilisation d'un dispositif portable auprès des personnes présentant des risques cardio-vasculaires intéresse 82% des personnes de moins de 65 ans et 53% des plus de 65 ans. Par ailleurs, Khan et al. (2004) remarquent que les patients âgés de plus de 65 ans tiennent à conserver la fréquence des visites en laboratoire plutôt que d'utiliser un dispositif portable car cela leur apporte des bénéfices en matière de socialisation et de soutien social auprès des professionnels de santé.

**Hypothèses H9 : L'expérience antérieure**, parfois appelée *la familiarité envers la technologie*, mérite d'être considérée (Sun & Zhang, 2006). Nous pensons que le fait d'avoir déjà utilisé un dispositif portable de POCT aurait un effet sur les croyances et sur l'intention d'utilisation. En effet, l'exposition antérieure à la technologie, ou à des technologies analogues, est une source d'information importante agissant sur les croyances : principalement sur la facilité d'utilisation et sur le contrôle comportemental perçus. Elle rend les connaissances plus accessibles en mémoire, favorise les croyances spécifiques de la nouvelle technologie et facilite son utilisation par rapport à une personne n'y ayant jamais été confrontée (Taylor & Todd, 1995a). Le sujet peut ainsi transférer ses croyances et ses connaissances sur le nouveau dispositif par le mécanisme de généralisation.

Pour tester ces hypothèses nous avons initié, en premier lieu, une approche qualitative par la méthode du focus group auprès d'experts technologues et de professionnels de santé afin de recueillir les déterminants relatifs à l'acceptabilité du dispositif portable d'INR . Dans un second temps, nous avons entrepris une démarche quantitative par questionnaire, auprès de patients et de professionnels de santé, afin d'explorer la nature des liens existants entre ces déterminants et l'intention d'utiliser un tel dispositif à l'avenir.

## 4.3. METHODOLOGIE

---

### 4.3.1. ACCEPTABILITE DE LA TECHNOLOGIE AUPRES DES PROFESSIONNELS DE SANTE

#### 4.3.1.1. Comités d'experts auprès des technologues

En juillet 2012, deux réunions ont été menées au Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) à Grenoble, avec la participation de six membres impliqués dans la conception du dispositif d'INR portable. Le but de ces réunions visait à recueillir des informations sur les paramètres d'intérêts à évaluer, c'est-à-dire explorer les déterminants susceptibles d'avoir un retentissement sur l'acceptabilité de la technologie. Pour mener à bien ces réunions, nous avons conçu une grille d'entretien (cf. Annexe C) explorant les paramètres allant du général au spécifique :

(1) **Facteurs cliniques** : les maladies cardiovasculaires et les anticoagulants, les procédures de surveillance de l'INR, la technique actuelle de prise de sang, le dispositif portable d'INR et les modifications dans la prise en charge.

(2) **Facteurs individuels** : facteurs sociodémographiques, croyances, connaissances et informations techniques sur les dispositifs d'INR.

(3) **Facteurs technologiques et ergonomiques** : l'utilisation générale, l'appareil de mesure, les bandelettes tests et l'auto-piqueur.

Les éléments recueillis ont été classifiés et organisés sous la forme de listes et de tableaux. Lors de la seconde réunion, ces informations ont été vérifiées, certaines précisées ou ajoutées avec la participation des technologues. Ces deux comités d'experts ont été intégralement retranscrits après écoute des enregistrements audio, puis nous avons procédé à une analyse thématique par la méthode d'analyse de contenu. Nous avons effectué la synthèse du contexte socio-organisationnel et clinique de la prise en charge actuelle des patients sous anticoagulant. Les technologues ont également comparé la technique actuelle de prise de sang avec la nouvelle technologie de mesure capillaire, proposant ainsi une série de croyances sur le dispositif portable. De plus, des pistes de réflexion ont émergé concernant l'identification de profils d'utilisateurs des dispositifs d'INR.

#### 4.3.1.2. Session de groupe auprès des professionnels de santé

En nous appuyant sur les informations issues des comités d'experts et des données issues de la littérature sur les dispositifs portables (Krones et al., 2010; Van Bon et al. 2010), nous avons organisé un focus group réunissant des professionnels de santé. Les objectifs fixés lors de cette rencontre étaient doubles. D'une part, recueillir l'expérience des professionnels concernant la prise en charge afin de dresser une évaluation des pratiques actuelles. D'autre part, questionner leur acceptabilité envers l'utilisation des dispositifs d'INR portables. Nous avons invité sept professionnels de santé à venir livrer leur expérience concernant la prise en charge des patients sous AVK. Le focus group s'est tenu dans l'un des bâtiments du CEA, il a duré trois heures et a été enregistré. Malheureusement, en raison de fortes intempéries, trois des sept professionnels de santé invités, un cardiologue et deux infirmiers, ont

été contraints d'annuler le jour même. Le focus group a donc été effectué avec la participation de quatre professionnels de santé : un médecin traitant, un angiologue spécialisé sur les questions d'éducation thérapeutique et deux pharmaciens d'officine. Nous nous sommes appuyée sur une grille d'entretien composée de trois parties (cf. Annexe D) :

- (1) le contexte clinique actuel des patients,
- (2) les déterminants de l'acceptabilité technologique,
- (3) les critères ergonomiques du dispositif d'INR (e.g., fonctionnalités, interface). Ce dernier point a été traité à partir d'un support visuel (photos de dispositifs portables existants) pour pouvoir faire émerger les préférences des participants.

L'entretien de groupe a été intégralement retranscrit afin de procéder à l'analyse thématique. Nous avons extrait trois axes thématiques :

- (1) la prise en charge des patients sous AVK ;
- (2) les pratiques actuelles en France ;
- (3) les déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR.

Nous avons ensuite procédé à l'étude par questionnaire.

## **4.3.2. ÉTUDE D'ACCEPTABILITE**

### **4.3.2.1. Procédure et participants**

Suite à l'analyse des données issues du focus group, nous avons conçu deux versions parallèles d'un questionnaire d'acceptabilité (QP et QPRO)<sup>19</sup> des dispositifs portables de l'INR, l'une destinée à des patients, l'autre destinée à des professionnels de santé. Nous avons ensuite planifié deux nouveaux comités d'experts avec les technologues. L'objectif consistait à discuter et à adapter nos deux versions du questionnaire. En partenariat avec les technologues, nous avons validé les échelles de croyances insérées dans les questionnaires en réduisant le nombre et en modifiant certains items. Des informations supplémentaires ont été ajoutées afin de tenir compte des attentes des technologues. De plus, afin de nous assurer de la lisibilité de nos questionnaires, nous les avons fait relire à plusieurs chercheurs en sciences humaines et sociales puis les avons pré-testés chez quatre professionnels de santé et quatre patients. Des modifications mineures ont été réalisées telles que la réduction du nombre d'items des échelles de connaissances objectives et de perception de l'information. La version finale de ces questionnaires est présentée en Annexe (cf. Annexe E).

Chaque version opérationnalise les déterminants de notre modèle d'acceptabilité des technologies de santé. Le questionnaire professionnel (QPRO) mesure les mêmes déterminants que le questionnaire patient (QP) à l'exception des informations contextuelles sur la maladie et de l'échelle de confiance envers les professionnels de santé. Tenant compte de l'âge moyen des patients présentant

---

<sup>19</sup> Afin de faciliter la lecture, nous proposons les abréviations suivantes : version du Questionnaire pour les Patients (QP) et version pour les Professionnels de santé (QPRO).

des affections cardiaques ou vasculaires (sujets âgés), nous avons cherché à simplifier au maximum la formulation des items et la mise en page : titres annonçant chaque échelle et items de chaque échelle regroupée ensemble. En effet, cette mise en page serait source de moins de confusions bien que susceptible de provoquer un sentiment de redondance des items au sein d'une même échelle (Davis & Venkatesh, 1996). Le recueil des questionnaires s'est déroulé entre les mois de novembre 2012 à février 2014 auprès de professionnels de santé impliqués dans le suivi de patients sous anticoagulants et auprès de patients résidant la région Auvergne-Rhône-Alpes. Nos critères d'inclusion des patients et des professionnels de santé étaient peu restrictifs. Les patients devaient être âgés de plus de 18 ans, être en mesure de répondre au questionnaire (i.e., capacités cognitives suffisantes, lecture et écriture du français) et de prendre un traitement anticoagulant. Pour les professionnels de santé, seules les professions susceptibles d'utiliser un coagulomètre dans leur pratique clinique ont été incluses dans l'analyse.

L'échantillon de patients sous AVK a été recruté grâce à la participation de médecins (en libéral et au sein d'un service de cardiologie), du réseau de pathologies vasculaires (GRANTED) et de pharmaciens d'officine qui ont transmis les questionnaires aux patients puis les ont récupérés. Au total 85 questionnaires ont été recueillis dont 17 questionnaires incomplets. Parmi les questionnaires incomplets, 82% ont été remplis par des patients âgés de plus de 72 ans ayant rempli uniquement les informations sociodémographiques et contextuelles au détriment des échelles de croyances partiellement remplies. Ces éléments nous indiquent d'une part, que l'approche de type Lickert demande un processus cognitif important lors du remplissage du questionnaire (Preston & Colman, 2000). D'autre part, nous pouvons nous interroger sur les conséquences liées à l'usage d'une technologie de surveillance par des personnes dont les capacités cognitives seraient entravées. Le *Tableau 4* présente les caractéristiques sociodémographiques de notre échantillon final qui se compose de 68 patients sous AVK. L'échantillon de patients est constitué de 65% d'hommes et de 69% de retraités. Les patients interrogés sont âgés de 25 à 89 ans ( $M_{\text{âge}} = 64$  ans) et près des trois quarts sont mariés ou en ménage.

Tableau 4

*Caractéristiques sociodémographiques des patients sous AVK (n=68).*

<b>Âge</b>	<b>64 ans (ET = 15.4)</b>
<b>Sexe</b>	
Femmes (Hommes)	<b>35.3% (64.7%)</b>
<b>Activité professionnelle</b>	
Actif <sup>20</sup>	<b>29.4%</b>
Sans activité	<b>1.5%</b>
Retraité	<b>69.1%</b>
<b>Statut marital</b>	
Marié/en ménage	<b>79.5%</b>
Divorcé/séparé	<b>11.8%</b>
Veuf	<b>5.9%</b>
Célibataire	<b>2.9%</b>
<b>Mutuelle complémentaire</b>	
Oui	<b>95.5%</b>
Non	<b>4.5%</b>

L'échantillon de professionnels de santé a été recruté sur différents sites. Les médecins (6%) sont des généralistes et des spécialistes (e.g., cardiologues, médecins vasculaires) travaillant en libéral ou au sein de services hospitaliers. Les pharmaciens (9%) et les préparateurs en pharmacie (3%) ont été recrutés en officine. Les IDE (79%) constituent plus des trois quarts de notre échantillon ; 16% ont été interrogés au sein de services hospitaliers (service de cardiologie et service d'Hospitalisation à Domicile) et 84% proviennent de l'école des Cadres (questionnaires recueillis à l'issue d'un recueil groupal). Une pluralité de services médicaux est représentée par l'échantillon d'IDE avec principalement les urgences, les soins intensifs, la chirurgie, la gériatrie, la psychiatrie, la cardiologie, la diabétologie, la médecine vasculaire, l'oncologie et les soins à domicile. Nous avons également 3% de professionnels paramédicaux (techniciens de laboratoire et manipulateurs radio).

Au total 197 questionnaires ont été recueillis parmi lesquels 193 sont valides (trois questionnaires incomplets et un questionnaire rempli par un kinésithérapeute ont été retirés). La durée de passation du questionnaire est de 15 minutes en moyenne. Le *Tableau 5* présente les caractéristiques sociodémographiques des professionnels de santé. L'échantillon est majoritairement composé de femmes (86.5%), l'âge varie de 22 à 68 ans ( $M_{\text{age}}=39.7$  ans ;  $ET=8.5$ ) et l'ancienneté professionnelle de 1 à 38 ans ( $M_{\text{anc.}}=15.15$  ans ;  $ET=8.6$ ).

<sup>20</sup> \* **Activité professionnelle** : 69.1% retraités, 11.8% cadres et professions supérieures, 8.8% employés, 5.9% professions intermédiaires, 2.9% ouvriers et 1.5% sans activité professionnelle.

Tableau 5

*Caractéristiques sociodémographiques des professionnels de santé (n=193).*

<b>Âge</b>	<b>39.7 ans</b>
<b>Expérience professionnelle</b>	<b>15.2 ans</b>
<b>Sexe</b>	
Femmes (Hommes)	<b>86.5%</b> (13.5%)
<b>Profession</b>	
Infirmier	<b>79%</b>
Pharmaciens et préparateurs en pharmacie	<b>12%</b>
Médecins (généralistes et spécialistes)	<b>6%</b>
Para-professionnels (techniciens et manipulateurs radio)	<b>3%</b>

### 4.3.2.2. Opérationnalisation des variables

Nous proposons de décrire l'opérationnalisation des variables retenues pour élaborer nos questionnaires.

#### 4.3.2.2.1. Variables de mesure

Notre variable de mesure est l'**intention comportementale**, et plus spécifiquement dans le contexte qui nous préoccupe, l'intention d'utiliser un dispositif portable de l'INR. L'échelle d'intention (I) est mesurée par quatre items qui évaluent l'intention générale d'utilisation. La construction des items s'appuie sur les travaux de Davis (1989). Le score à l'échelle est calculé en faisant la moyenne des scores aux quatre items et varie de 1 à 6.

Dans le QP, nous avons complété l'échelle d'intention comportementale par une **échelle de préférence** (3 items) sur la méthode de mesure de l'INR (prise de sang vs. dispositif portable), le lieu de la mesure (à domicile vs. chez le pharmacien) et la modalité de surveillance de l'INR (autosurveillance vs. autocontrôle). Contrairement aux travaux de Stalmeier et al. (2005) et Aloysius et al. (2006) proposant une modalité de réponse ordinale de type Lickert (en 5 points ou plus), nous avons opté pour une modalité de réponse dichotomique imposant un positionnement du sujet entre l'une des deux alternatives. Il ne s'agit donc pas de mesurer le degré d'accord avec la proposition énoncée comme pour la mesure de l'intention comportementale mais de faire un choix entre deux propositions.

#### 4.3.2.2.2. Dimension interpersonnelle

La dimension interpersonnelle a été investiguée par le biais de deux échelles de croyances sociales. La première échelle cherche à mesurer **les normes subjectives**, directes et indirectes, adaptées de la TCP d'Ajzen (Francis et al. 2004). Cette échelle mesure la force des croyances normatives et la motivation à se conformer à ces sources. Ainsi, nous avons formulé trois items renvoyant aux normes injonctives (i.e., les croyances du patient sur ce que les personnes importantes



pour lui pensent qu'il devrait faire) et trois items mesurant l'importance accordée à ces trois sources. Les sources ont été déterminées suite à notre étude préliminaire ; ce sont « Mes proches », « Mon médecin généraliste » et « Les professionnels de santé impliqués dans le suivi de ma coagulation » pour les patients et « La plupart de mes collègues », « Les médecins » et « Les patients » pour les professionnels. Suite à l'*Analyse Factorielle Exploratoire* (AFE), nous avons retenu uniquement les items de mesures directes (normes injonctives). Ainsi, le score général à l'échelle de normes subjectives correspond à la moyenne des trois items. Plus le score à l'échelle est élevé et plus le sujet croit que les personnes qui l'entourent sont en faveur de l'utilisation du dispositif d'INR. Au contraire, un score faible indique que le répondant ressent une pression sociale en défaveur de l'utilisation des dispositifs d'INR.

La seconde échelle est uniquement dans le QP et vise à mesurer la **confiance envers les professionnels de santé** (8 items). Trois items évaluent la confiance envers le médecin traitant (Hall et al., 2002; Inandi et al., 2002) et cinq items évaluent la confiance envers les pharmaciens (Ngorsuraches et al., 2007). Le médecin traitant est apparu comme le principal prescripteur du traitement et de la surveillance chez les patients. De plus l'intérêt porté aux pharmaciens tient compte du contexte actuel de la loi Hôpital Patients Santé Territoire (HPST, 2009)<sup>21</sup> qui rend possible la réalisation d'actes de biologie délocalisée et d'interventions en éducation thérapeutique, par les pharmaciens auprès des patients souffrant d'affections cardiovasculaires.

En nous appuyant sur un rapport québécois de Larocque et al. (2011), le QPRO propose d'examiner les pratiques des soignants envers les patients dans le but d'évaluer les services de santé qui pourraient leur être proposés : les utilisateurs potentiels (2 items) et la modalité d'utilisation des dispositifs dans le suivi des patients (2 items).

#### 4.3.2.2.3. Dimension individuelle

##### **A) Caractéristiques sociodémographiques**

Pour les patients, le sexe, l'âge, le statut marital et la catégorie socio-professionnelle (CSP) ont été insérés dans le questionnaire. Deux questions ont été ajoutées à la demande des technologues : le code postal du lieu de résidence et la possession d'une mutuelle complémentaire. Pour les professionnels de santé, le sexe, l'âge, la profession, l'expérience professionnelle et le lieu d'exercice ont été questionnés. Nous avons également contrôlé l'expérience face aux dispositifs portables analogues et la connaissance de l'existence de ces dispositifs d'INR.

Nous avons décidé de ne pas insérer le facteur socio-économique dans nos questionnaires. En effet, le coût d'accès aux soins entraîne une discrimination d'usage, liée à l'aspect financier de certaines technologies de santé (Hu & Bentler, 1999). Venkatesh, Thong et Xu (2012) ont expliqué que l'utilisateur procédait à un compromis cognitif entre les avantages perçus et le coût financier nécessaire à

---

<sup>21</sup> Loi n°2009-879 Hôpital Patients Santé Territoire (HPST) du 21 juillet 2009, Journal Officiel de la République française.

l'utilisation de la technologie. Ainsi certains patients peuvent privilégier des méthodes moins coûteuses ou remboursées par la sécurité sociale au détriment de technologies qui seraient pourtant mieux adaptées. Même si à l'heure actuelle, le coût financier du dispositif d'INR reste à la charge des patients et constitue un véritable frein à la diffusion, nous avons fait le choix de ne pas faire intervenir cette notion étroitement liée avec le niveau de ressources.

## **B) Facteurs liés au contexte clinique de la maladie**

Des facteurs cliniques liés à la maladie ont été insérés dans le QP. Ils regroupent les questions relatives à **la maladie et au traitement anticoagulant**. Plusieurs de ces questions s'appuient sur un travail doctoral réalisé à Grenoble, dans le cadre de l'évaluation d'un programme d'éducation thérapeutique destiné aux patients sous AVK (Chambre, 2010) : le type de pathologie, le nom de l'AVK prescrit, le(s) prescripteur(s) de l'AVK et de la mesure d'INR, l'ancienneté et la durée du traitement et la présence de comorbidités pathologiques. De plus, nous avons mesuré l'**adhérence auto-rapportée** (2 items), l'information reçue et le besoin en informations sur le traitement, deux échelles de connaissances permettant la mesure de la composante subjective (4 items) d'une part, et objective (4 items) d'autre part. L'échelle de perception de l'information a été insérée avant l'échelle de connaissances objectives afin de minimiser les biais de reconstruction. Le score moyen à l'échelle de perception de l'information équivaut à la somme des quatre items et varie de 4 à 24. Plus le score est élevé et plus le patient pense avoir de bonnes connaissances sur sa maladie et sur son traitement. Les items issus de l'échelle de connaissances objectives sont issus des échelles de connaissances validées sur les AVK et des enquêtes de connaissances (Baker, Pierce & Ryals, 2011; Janoly-Duménil et al., 2011). Suite au prétest et par souci de concision du questionnaire, nous avons réduit le nombre d'items de l'échelle de connaissances objectives de 10 à 4 items. Le score total à l'échelle varie de 1 à 8 sachant qu'une réponse erronée est codée -1, une réponse correcte est codée 2 et une réponse « ne sait pas » est codée 0. Le score à l'échelle peut ainsi varier de -4 à 8.

D'autres questions s'attachent à évaluer le comportement de surveillance de l'INR tel que le lieu de réalisation de la mesure, le comportement face au résultat d'INR (3 items) et la perception de la stabilité de l'INR. Enfin, une **échelle d'inconvénients perçus** à la mesure d'INR en laboratoire (8 items) a également été ajoutée. Le score à l'échelle est susceptible de varier de 0 à 8.

## **C) Croyances envers les dispositifs portables de l'INR :**

Les croyances constituent le cœur de notre modèle d'acceptabilité et ont été adaptées au domaine de la santé. L'opérationnalisation des concepts s'est appuyée sur une revue de la littérature (Ajzen, 2002; Chismar & Wiley-Patton, 2003 ; Francis et al., 2004; Holden & Karsh, 2010). À chacun des concepts, nous avons essayé d'attribuer les croyances extraites au cours des différentes étapes de notre étude par focus group afin de respecter au mieux la réalité clinique reposant sur le discours des professionnels de santé.

**Échelle d'attitudes (ATT) envers l'utilisation du dispositif d'INR** (7 items dans le QP et cinq dans le QPRO) : l'échelle se compose d'une série d'adjectifs évaluatifs mesurant la composante cognitive (e.g., pratique, utile, facile à utiliser) et la composante affective (e.g., sécurisant, déprimant) des attitudes, alternant entre des items traits et contre-traits (Francis et al., 2004). Une partie des adjectifs est commune aux deux versions du questionnaire. Contrairement à l'opérationnalisation sous la forme d'une échelle de différenciateur sémantique (positif vs. négatif), nous avons utilisé un seul pôle attitudinal afin de simplifier la compréhension des répondants. En effet, lors d'une précédente étude, nous avons constaté que l'échelle de différenciateur sémantique pouvait présenter des difficultés d'ordre cognitif car elle induit un raisonnement mental complexe. Le score à l'échelle d'attitudes correspond au score moyen des items de l'échelle sachant que plus le score est élevé et plus les attitudes envers le dispositif d'INR sont positives. Inversement, des scores faibles caractérisent une attitude défavorable à l'encontre de la technologie. Au sein de l'échelle, nous avons inséré des adjectifs relatifs au concept de **confiance envers la technologie** (5 items dans le QP et 3 dans le QPRO) dont « dangereux », « fiable » et « précis ». Ces items sont issus des échelles de confiance envers la technologie (Montague, 2010) et de qualité du système (Im & al., 2008; Wixom & Todd, 2005).

**Échelle d'anxiété perçue face à la technologie** (ANX, 6 items QP et 3 items QPRO) permet la mesure d'une croyance affective et s'appuie sur l'échelle « *Computer Anxiety* » développée par Compeau et Higgins (1995). Le score à l'échelle d'anxiété correspond à la moyenne des scores aux items. Plus le score est élevé et plus le sujet ressent de l'anxiété envers l'utilisation du dispositif portable de l'INR.

**Échelles d'utilité perçue** (PU, 7 items dans les deux versions) **et de facilité d'utilisation perçue** (PEU, 5 items QP et 3 items QPRO) ont été adaptées du TAM de Davis et al. (1989) et des études ultérieures réalisées sur des technologies en santé (Chuttur, 2009; Holden & Karsh, 2010). Pour chacune des échelles, le score moyen correspond à la moyenne des items de l'échelle sachant que plus le score moyen est élevé et plus la technologie est perçue utile ou facile à utiliser.

**Échelle de contrôle comportemental perçu** (PBC, 6 items) s'appuie sur les travaux de différents auteurs (Ajzen, 1991; Yi et al., 2006;). Les deux premiers items sont spécifiques à l'adaptation de l'INR et les quatre suivants mesurent le contrôle comportemental face à l'utilisation du dispositif. Le QP comprend quatre items supplémentaires de mesure du contrôle interne perçu (« *computer self efficacy* ») reposant sur l'échelle de Compeau et Higgins (1995). Le score moyen à l'échelle correspond à la moyenne des scores aux items de l'échelle. Un score élevé correspond à la croyance selon laquelle le sujet dispose des compétences nécessaires pour contrôler l'utilisation du dispositif portable de l'INR.

**Échelles des avantages** (12 items) **et des inconvénients perçus** (5 items) au dispositif d'INR portable se rapprochent de ce que l'on retrouve dans la littérature sous l'appellation *Performance Outcome Expectations* (Compeau, Higgins & Huff, 1999) ou encore *l'avantage relatif* (Al Gahtni & King, 1999). Ces échelles proposent une modalité de réponse dichotomique, le score total à chacune des échelles correspond à la somme des items validés. Le QPRO comprend également une liste de critères

pour lesquels les professionnels doivent mentionner leur accord dans les cas où ils seraient amenés à utiliser le dispositif auprès des patients (Larocque et al., 2011).

Le dernier volet du questionnaire correspond à la proposition de **caractéristiques ergonomiques** attribuables au dispositif : fonctionnalités, affichage du résultat d'INR et forme de la bandelette test. Ces éléments ont été insérés pour répondre à la demande des technologues qui souhaitent concevoir un nouveau dispositif portable de l'INR. Cette partie s'est appuyée sur des articles issus du champ de l'ergonomie (Lizotte et al., 2002, Surabattula et al., 2009) et sur différentes notices d'utilisation de lecteurs portables (lecteurs de glycémie et d'INR). Cela nous a permis d'identifier les principales caractéristiques à considérer lors de la conception d'une technologie médicale et de proposer plusieurs recommandations sur les possibilités de conception. Des questions, s'appuyant sur des photos et sur des schémas, ont été insérées pour faciliter le choix des préférences des répondants. Cette partie ergonomique ne sera pas traitée dans notre manuscrit.

Les échelles de croyances proposent des modalités de réponse de type Lickert en 6 points allant de *pas du tout d'accord* (1) à *tout à fait d'accord* (6). Dans les travaux de Davis (1989) et de ses successeurs, les auteurs utilisent systématiquement sept modalités de réponses, en donnant la possibilité d'avoir une réponse neutre. Cependant, après discussions, nous avons souhaité forcer le positionnement du répondant (accord ou désaccord) à chaque item afin de faciliter la restitution des résultats descriptifs à l'équipe du CEA.

Le *Tableau 6* propose une synthèse des variables évaluées dans nos questionnaires d'acceptabilité, QP et QPRO.

Tableau 6

*Résumé des dimensions et des variables explorées dans les questionnaires QP et QPRO.*

Dimensions	Version patients (QP)	Version professionnels (QPRO)
Variable de mesure	Intention comportementale (4 items)	Intention comportementale (4 items)
	Échelle de préférence (3 items)	NE*
Interpersonnelle	Normes subjectives (6 items)	Normes subjectives (6 items)
	Confiance envers les professionnels de santé (8 items)	NA*
	NA*	Pratiques des soignants vis-à-vis des patients (5 items)
Individuelle	Sexe, âge, statut marital, catégorie socio-professionnelle,	Sexe, âge, profession, expérience professionnelle, lieu d'exercice,
Socio-démographiques	Expérience face aux POCT, Connaissance de l'existence des dispositifs	Expérience face aux POCT, Connaissance de l'existence des dispositifs
Contextuelles/cliniques	Type de de pathologie, nom de l'AVK prescrit, prescripteur(s) de l'AVK et de l'INR, ancienneté et durée du traitement, comorbidités pathologiques, adhérence auto-rapportée (2 items), information et besoin d'information sur le traitement, échelles de perception de l'information (4 items) et objectives (4 items), comportements de surveillance de l'INR (3 items), stabilité perçue, échelle d'inconvénients perçus à la prise de sang (8 items)	NA*
	Attitude et croyances	Attitude envers l'utilisation (7 items), Confiance envers la technologie (5 items) Anxiété perçue (6 items) Utilité perçue (7 items) Facilité d'utilisation perçue (5 items) Contrôle comportemental perçu (6 items) et contrôle interne (4 items) Avantages (12 items) et inconvénients (5 items) perçus
	Caractéristiques ergonomiques	Caractéristiques ergonomiques

(NE\* : Non Evalué ; NA\* : Non Applicable)

### 4.3.3. METHODES D'ANALYSES STATISTIQUES DES RESULTATS

Après inversion des variables contre-traités et vérification des données aberrantes, nous avons vérifié les qualités métrologiques du questionnaire à l'aide du logiciel SPSS (Version 22.0).

1) Dans la première étape d'analyse, nous avons examiné les statistiques descriptives puis les qualités psychométriques de nos échelles de mesure. Nous considérons qu'une échelle de mesure est l'ensemble des items portant sur le même construit. Ces échelles ont été opérationnalisées en fonction des concepts retenus dans notre modèle théorique. Pour y parvenir, nous avons initialement utilisé la méthode de l'Analyse Factorielle Exploratoire (AFE) et la mesure de la cohérence interne des données

brutes afin de retirer les items faiblement corrélés à nos variables<sup>22</sup>. Dans un second temps, nous avons effectué l'AFE générale de l'ensemble des concepts afin de retirer les items qui ne saturaient sur aucun facteur ou qui ne saturaient pas sur le facteur prédit.

L'AFE, réalisée en maximum de vraisemblance avec rotation oblimin, nous permet d'observer comment se regroupent les items sur chacune de nos échelles. La méthode d'extraction par maximum de vraisemblance maximise la probabilité que la matrice de corrélation reflète une distribution dans la population et la rotation *oblimin* présuppose que les construits ne sont pas indépendants. L'AFE permet de statuer sur la présence d'une structure uni ou plurifactorielle au concept latent mesuré (valeurs propres  $\leq 1$ ), tout en vérifiant la valeur de l'indice KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) et la significativité du test de Bartlett. L'indice KMO indique dans quelle mesure les variables retenues constituent un ensemble cohérent du concept. Au plus l'indice KMO tend vers 1, au mieux les variables partagent une variance commune au concept. Le Test de Bartlett doit être significatif ( $< .05$ ) pour pouvoir rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle toutes les corrélations des variables de l'échelle sont égales à 0. La qualité de la représentation correspond à la variance de chaque variable pouvant être expliquée par l'ensemble des autres variables. Cette dernière doit être au minimum de .20. La matrice de forme, appelée *matrice des types* dans les anciennes versions de SPSS, nous renseigne sur la façon dont saturent les items sur la (ou les) dimension(s). Nous estimons que .30 est le poids minimum qu'une variable peut avoir pour être considérée significative.

Nous avons vérifié la cohérence interne de chacune des échelles, c'est-à-dire la fidélité. La cohérence interne nous indique si les items mesurent bien un seul et même construit. La cohérence interne de l'échelle sera d'autant plus élevée que les items sont corrélés entre eux ( $\leq 0.4$ ) et au score total de l'échelle ( $\leq 0.3$ ). Pour mesurer la cohérence interne, nous utiliserons la méthode qui calcule l'indice d'alpha de Chronbach. Cette méthode se base sur la moyenne des corrélations inter-items. Selon les auteurs, le seuil minimum de l'alpha est de .70 alors que d'autres se contentent d'un seuil de .60.

Nous avons remplacé les données manquantes des items retenus dans notre AFE en nous servant de l'analyse par imputation multiple proposée par le logiciel SPSS (Ullman, 2006). L'imputation multiple consiste à insérer l'une après l'autre, les échelles retenues dans l'AFE générale afin de constituer une matrice sans donnée manquante. Les données non remplacées par imputation multiple ont été remplacées par la moyenne à l'item de l'échantillon total. En effet, afin de tester notre modèle d'acceptabilité nous avons choisi la méthode des équations structurelles. Cette méthode implique de travailler sur une matrice exempte de données manquantes. Une fois les données manquantes remplacées, nous avons calculé le score total sur chaque échelle : moyenne des items de l'échelle. Ensuite, nous avons regardé les relations entre les variables et l'intention d'utilisation. Pour notre

---

<sup>22</sup> Les normes et seuils des tests psychométriques s'appuient sur le site internet suivant : <http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca/pages/introduction.php> (consulté le 20/08/14)

échantillon de patient, nous avons effectué des médiations telles que formulées dans les hypothèses du modèle d'acceptabilité.

2) La seconde étape a consisté à tester notre modèle d'acceptabilité en utilisant les **équations structurelles** (module AMOS v.22.0 sur SPSS). Notre modèle a été testé sur notre échantillon de professionnels de santé car il présentait un nombre suffisant de données recueillies. Dans un second temps, nous avons fusionné les matrices de données des patients et des professionnels de santé pour tester un modèle d'acceptabilité général.

Pour être employée, cette méthode requiert plusieurs conditions préalables. La première condition nécessite de travailler sur une matrice sans données manquantes. La seconde condition est relative à la taille de l'échantillon permettant de disposer d'une puissance statistique suffisante et d'éviter les erreurs de type II (McQuitty, 2004), c'est-à-dire éviter d'accepter une hypothèse erronée. L'estimation de la puissance statistique est évaluée par un indicateur appelé le RMSEA (*Root-Mean-Square Error of Approximation*). La troisième condition répond aux critères d'identification de notre modèle composé d'une échelle multidimensionnelle où chaque variable latente possède au minimum deux variables de mesure, c'est-à-dire au minimum deux items par concepts. La quatrième condition nécessite de vérifier la multi-normalité des variables de l'analyse. Certaines variables présentent un Kurtosis supérieur au seuil de 1.96, ce qui indique leur non normalité. Pour vérifier la stabilité de nos résultats, nous utilisons la méthode de bootstrap de 200 échantillons aléatoires et procédons au test de Bollen-Stine comme conseillé par Dampérat (2014). Par ailleurs, nous avons pris soin de fixer le poids de la régression à 1, pour la variable la plus reliée au construit latent, mise en évidence dans l'AFE.

Concernant les critères d'ajustement du modèle et les paramètres estimés, nous nous sommes appuyés sur un document présenté par Dampérat (2014) pour aider à la présentation des résultats issus des équations structurelles. Pour pouvoir juger la qualité d'ajustement du modèle testé, trois catégories d'indices doivent être examinés :

(1) les indices absolus renseignent sur l'adéquation entre le modèle théorique testé et les données recueillies ( $\chi^2/ddl$ , RMSEA, GFI, AGFI, RMR et SRMR) ;

(2) les indices incrémentaux, tel le CFI, mesurent la différence entre le modèle théorique et le modèle « indépendant » postulant l'absence de corrélations entre les variables ;

(3) les indices de parcimonie (AIC) ont le rôle d'éviter de surestimer le modèle et d'arbitrer sur le modèle le plus parcimonieux.

Examinant la fiabilité d'un grand nombre d'indices, Hu et Bentler (1998, 1999) ont préconisé l'investigation de plusieurs indices et les règles de décision à adopter :  $\chi^2/ddl$ , RMSEA, SRMR, CFI et AIC ainsi que l'ajout d'autres critères en raison de leur popularité dans les études utilisant les équations structurelles (GFI, AGFI et TLI).

Pour pouvoir évaluer les paramètres estimés, plusieurs critères sont examinés :

(1) le coefficient lambda standardisé ( $\lambda$ ) correspond au poids des relations entre les variables observées et la variable latente ;

(2) le degré de significativité pour chacun des paramètres estimés, calculé à partir de la valeur du  $t$  du test de Student.

Les analyses ont été effectuées en deux étapes. La première étape consiste à évaluer le modèle de mesure en procédant à une *Analyse Factorielle Confirmatoire* (AFC) avec la méthode du maximum de vraisemblance. L'AFC renseigne sur l'estimation des paramètres du modèle et teste l'adéquation entre les variables collectées et les construits latents dont nous avons fait l'hypothèse. Dans la seconde étape, nous avons testé la pertinence de notre modèle pour expliquer l'intention d'utiliser un lecteur d'INR.



## 4.4. RESULTATS

---

### 4.4.1. ÉTUDE PRELIMINAIRE DES DETERMINANTS DE L'ACCEPTABILITE DE LA TECHNOLOGIE DE SURVEILLANCE DE L'INR

#### 4.4.1.1. Comités d'experts auprès des technologues

Les deux réunions ont permis d'extraire quatre thèmes principaux. Le premier thème s'intéresse à la prise en charge actuelle du patient. Le second thème propose une analyse des principales différences existant entre les deux techniques de mesure de l'INR : la technique de référence par prélèvements veineux (prise de sang) et la technique alternative capillaire (dispositif portable). Le troisième thème se réfère au type d'usagers des lecteurs d'INR. Enfin le quatrième thème explore le contexte clinique et les déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR.

**(1) Prise en charge des patients sous AVK et relation interpersonnelle** : L'AVK est indiqué dans le cadre de troubles cardiovasculaires apparaissant majoritairement auprès « des populations assez âgées » qui sont tenues de surveiller l'INR pour vérifier l'équilibration de la posologie du traitement. La fréquence du contrôle diffère selon la pathologie, l'ancienneté du traitement et les patients. Généralement, le médecin spécialiste effectue la première prescription d'AVK puis passe le relais au généraliste : « Tu ne vas pas voir ton cardiologue plus d'une fois tous les 3 mois, voire une fois tous les 6 mois. Et entre temps le cardiologue il se repose sur le médecin généraliste qui est censé faire un suivi tous les mois. ». Le médecin traitant a un rôle de prescripteur à la fois du traitement et de la prise de sang. Les technologues évoquent alors les notions de responsabilité et de confiance envers le médecin (« Tous les médecins devraient être compétents ») qui prodigue des informations et des conseils personnalisés à son patient. De plus, le médecin garantit la posologie optimale afin d'éviter les problèmes thrombo-hémorragiques (e.g., hospitalisations, évènements indésirables). Il peut néanmoins subsister un décalage entre les attentes envers les médecins et leur pratique concrète (« En théorie il y'a ça mais après il y a la pratique réelle »). Il en va de même pour la relation entretenue par le patient avec son pharmacien qui lui délivre son traitement « Il faut avoir confiance dans le pharmacien ».

L'INR constitue l'une des principales modalités de surveillance du traitement. Pour ce faire, deux procédures s'offrent aux patients, le passage d'un infirmier à domicile ou le laboratoire d'analyse. Pour réaliser la mesure d'INR, il est recommandé au patient d'aller toujours dans le même laboratoire d'analyse par souci de reproductibilité de la mesure. En effet, la fiabilité de la mesure d'INR est susceptible de varier en fonction de l'établissement et « en fonction de l'opérateur » du fait de la procédure de normalisation du temps de coagulation propre à chaque laboratoire. Le laboratoire d'analyse peut être choisi en fonction de différents critères : la proximité au domicile ou au lieu de travail, la compétence et l'accueil des techniciens, la recommandation par un proche ou un médecin

(« On choisit son labo parce qu'il est près de chez soi ou près de son travail. », « De l'accueil qui est fait en labo. »). La difficulté du traitement par AVK réside dans l'absence de perception de symptômes d'alarmes (asymptomatique) : « Une mesure de routine, on se rend compte qu'on a un INR qui est au plafond et on est envoyé aux urgences alors qu'on se sent très bien. ». C'est le biologiste qui certifie le résultat et qui « fait le sens d'autorité morale sur le patient. ».

**(2) Comparaison des deux techniques de mesure de l'INR** : Le *Tableau 7* compare les principales caractéristiques relatives deux techniques de mesure de l'INR.

Tableau 7

*Comparaison des principales caractéristiques relatives aux deux techniques de mesure de l'INR, la prise de sang et le dispositif portable.*

	Prise de sang	Dispositif portable
<b>Type de pratique</b>	Actuelle, connue et familière pour le patient	Expectatives, pratiques futures
<b>Type de prélèvement</b>	Veineux (tube de 5 ml)	Capillaire (1 à 2 gouttes de sang)
<b>Lieux de réalisation de la mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire d'analyse :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospitalier</li> <li>- De ville</li> </ul> </li> <li>• Infirmier à domicile</li> </ul>	<b>Plusieurs lieux potentiels :</b> Dans un laboratoire d'analyse En pharmacie Chez le médecin (généraliste ou spécialiste) A domicile
<b>Auteur du prélèvement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Professionnel de santé</li> <li>- Technicien de laboratoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Professionnel de santé : Infirmier : au sein d'un service, en libéral Médecin : cardiologue, anesthésiste, généraliste</li> <li>- Le patient lui même</li> <li>- Un proche</li> </ul>
<b>Mesure INR</b>	Disparités du résultat selon les laboratoires.	Le professionnel assure un second contrôle de la mesure en cas de problème.
<b>Délai du résultat</b>	Plusieurs dizaines de minutes en cas d'urgence et jusqu'à 2 jours de latence	Directement sur le boîtier, quelques minutes
<b>Fréquence de la surveillance</b>	Fixe : 1 fois par mois si l'INR est stable	Fixe : 2 fois par mois si l'INR est stable Variable : en cas de doute ou si l'INR est à l'extérieur de l'intervalle thérapeutique
<b>Avantages perçus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surveillance encadrée, prise en charge des professionnels</li> <li>- Confiance et sécurité</li> <li>- Compétences, savoir-faire « c'est eux les spécialistes »</li> <li>- Piqûre par un tiers</li> <li>- Remboursement</li> <li>- Occupation pour les personnes âgées « ils sont à la retraite, ça les occupent d'aller au labo d'analyse, ça les occupent d'aller à la pharmacie. »</li> <li>- Événement social, recherche de contact humain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation des contrôles, intervalle diminué « ça lui laisse la possibilité de le faire plus souvent »</li> <li>- Possibilité d'effectuer la mesure à tout moment (lavage de dents, alimentation, soleil) et dans n'importe quel endroit → flexibilité « vous pouvez faire la mesure aussi souvent que vous le voulez et... quand vous le voulez »</li> <li>- Diminution des événements hémorragiques</li> <li>- Autonomie : Partir en voyage, déplacement pour le travail, « c'est l'indépendance, la liberté », sécurité</li> <li>- Diminution du délai de la prise en charge : « Rapidité du résultat », résultat immédiat, « tu sais tout de suite s'il faut faire quelque chose ou pas »</li> <li>- Taille, maniabilité, pratique</li> <li>- Augmentation de la qualité de vie</li> <li>- Préserve les veines, faible quantité de sang requise</li> </ul>
<b>Inconvénients perçus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficultés à se mouvoir</li> <li>- Douleur, phobie de la piqûre, désagréable</li> <li>- Abime les veines, difficultés à piquer régulièrement personnes âgées et les enfants</li> <li>- Faire les prélèvements toujours dans le même laboratoire d'analyse</li> <li>- Gros volume de sang</li> <li>- Latence d'attente du résultat d'INR</li> <li>- Sentiment de lassitude</li> <li>- Personnes qui habitent loin du laboratoire, coût d'essence, déplacements, temps d'attente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitations physiques (« si tu as de gros doigts, que tu trembles... »)</li> <li>- Coût, non remboursé pour les adultes « c'est réservé aux riches »</li> <li>- Anxiété perçue (appréhensions de la piqûre, faire le prélèvement, adapter le traitement, INR hors intervalle)</li> <li>- Piqûre effectuée soit même, voir la goutte de sang, « on s'automutile »</li> <li>- Contrôle comportemental perçu, faible sentiment d'auto efficacité « il y a toujours le doute qu'on peut avoir à le faire nous-même », lire le résultat d'INR sans comprendre sa signification ou mal l'interpréter, doute sur sa propre mesure</li> <li>- Absence de professionnel de santé à proximité</li> </ul>

**(3) Utilisateurs potentiels des lecteurs d'INR portables** : L'alternative à la prise de sang veineuse est le lecteur portable de l'INR. L'intégration de cette technique capillaire dans la pratique clinique varie selon les pays européens, « Il y a des règles de remboursement qui font que c'est plus ou moins adopté selon les pays ». En France, le lecteur est méconnu, « Il y a énormément de monde qui ne sait pas que ces systèmes-là existent », « Les vieux médecins généralistes qui ne se mettent pas à la page », « Pour l'instant personne ne prescrit ça ». Les principaux canaux de diffusion du lecteur sont les médias (e.g., revues spécialisées, internet), les associations de patient, le bouche à oreille et les médecins qui en ont connaissance.

Selon les technologues, le profil des patients adultes susceptibles d'avoir recours à cette nouvelle technologie de surveillance de l'INR serait semblable à celui des diabétiques. L'avancée en âge peut rendre l'utilisation de la technologie complexe du point de vue de la compréhension (capacités cognitives), du sentiment d'auto-efficacité (contrôle comportemental perçu, besoin accru d'accompagnement médical), et des compétences pratiques requises (moins grande aisance technologique : « Les gens qui sont encore agiles »). Les personnes de moins de 70 ans seraient à priori les plus réceptives à une telle technologie. Cependant, en raison du coût d'achat du lecteur et des bandelettes de prélèvement, le lecteur d'INR semble réservé aux classes sociales supérieures. Les professionnels de santé susceptibles d'utiliser les dispositifs portables dans leurs pratiques sont « les pharmaciens, les professionnels de santé et les infirmiers aussi », « Je suis persuadé que les infirmiers hors système hôpital seraient demandeur ». La mesure capillaire faciliterait l'intervention des soignants auprès des personnes ayant un faible capital veineux notamment et les dispenserait d'apporter le prélèvement au laboratoire d'analyse. Cela impliquerait une modification de la prise en charge médicale, « aujourd'hui des libertés apparaissent pour tous ces personnels de santé », qui évoluent dans le sens d'une restructuration des rôles et des fonctions de chaque corps de métiers.

**(4) Déterminants de l'acceptabilité d'utilisation du lecteur d'INR** : La maladie et sa gravité **perçue** doivent être reconnus par le patient pour que ce dernier s'inscrive dans une démarche préventive et thérapeutique (« D'un coup je suis cartographié comme étant malade. »). Par ailleurs, le patient doit disposer de **connaissances** suffisantes concernant sa maladie. Selon les technologues, les **antécédents thrombo-hémorragiques** résultant de la mauvaise adaptation de l'AVK peuvent avoir des conséquences sur l'intention d'utilisation des lecteurs d'INR : « Une fois que tu es aux urgences en train de saigner parce que justement tu n'as pas pu te faire ta mesure à mon avis après tu te repositionnes. ». La possession d'un dispositif portable pourrait réduire la stigmatisation liée à la maladie (e.g., aller en laboratoire d'analyse, poser un jour de congé) : « Si on veut l'utiliser qu'à la maison parce que pour des raisons de pudeur, je suis malade qu'à la maison, je ne l'expose pas à la société. ».

Plusieurs fonctionnalités ont été proposées par les technologues en vue de concevoir un dispositif d'INR. Ces fonctionnalités visent la **facilité d'utilisation** (« la praticité d'utilisation », « c'est encore très loin du côté pratique des dispositifs de glucose ») en adaptant le lecteur aux personnes âgées qui constituent la majorité des personnes sous AVK : maniabilité, simplicité de l'interface et de

l'insertion de la bandelette, « une interface homme machine qui est bien faite qui permet de guider le patient vers la mesure si possible », « un consommable facilement manipulable », la notice d'utilisation et l'éducation thérapeutique initiale (« Il faut une formation », « Je suis certain qu'il faut éduquer les patients »). Outre ces éléments, des mesures de sécurité ont été discutées lors d'un INR inquiétant avec la possibilité d'émettre un signal sonore et de transmettre le résultat au médecin de référence, par exemple. Le résultat d'INR affiché par le lecteur peut consécutivement nécessiter une adaptation de la posologie. Les technologues se questionnent sur les pratiques des patients en la matière, « Ce que je ne sais pas c'est est ce que le patient est autorisé et a appris lui-même à corriger... », sous-entendu à corriger son traitement sans en référer à son médecin. Cela renvoie également au sentiment d'autonomie dans la gestion de la maladie. L'utilisation du dispositif ne signifie pas de laisser le patient seul face à la maladie : « On n'est pas dans l'autonomie totale du patient. ». Il faut « conserver la place du médecin dans la chaîne du soin ». Par ailleurs, la connaissance du résultat d'INR revêt une nécessité absolue dans la prévention du risque thrombo-hémorragique, et de ce fait, le lecteur portable peut devenir « un dispositif dont la vie du patient en dépend ». Des questions se posent concernant **la confiance envers la technologie**, la responsabilité de la mesure réalisée et de façon générale qu'« il y a un manque de confiance dans la biologie délocalisée ». Des risques potentiels se posent si la mesure affichée par l'appareil était imprécise ou fautive : « qu'il n'y ait pas de faux positifs », « Il y a les faux négatifs et puis l'imprécision de la mesure. ». La confiance perçue envers le dispositif semble donc un prérequis à son utilisation : « Si le dispositif est fiable et s'il est sûr, les gens l'utiliseront », « la condition *sine qua non* pour qu'un dispositif comme ça soit accepté c'est la fiabilité du résultat. ». Pour éviter les erreurs de manipulation et ainsi s'assurer du **contrôle perçu à l'utilisation**, une éducation thérapeutique ainsi qu'une première manipulation avec un professionnel de santé, similairement à ce qui est effectué auprès des diabétiques, doivent être proposés aux patients (« Il faut aussi que les patients soient formés. »).

Ainsi, lors des comités réalisés avec les technologues concevant un dispositif d'INR portable, ces derniers évoquent l'ensemble des croyances insérées dans notre modèle. Ils ajoutent des déterminants d'intérêt étroitement liés à la nouvelle technologie de surveillance d'INR :

- Le contexte clinique : le vécu et les connaissances de la maladie par le patient, le cadre relatif à la mesure d'INR (e.g., la fréquence et lieu de la mesure, le délai d'attente du résultat) ;
- Les avantages et les inconvénients aux deux procédures de recueil de l'INR, la prise de sang et le dispositif portable.

Nous allons à présent nous intéresser aux opinions et aux croyances des professionnels de santé relatives aux dispositifs de surveillance de l'INR.

#### 4.4.1.2. Focus group

L'entretien de groupe réalisé avec les professionnels de santé a permis d'extraire trois thématiques principales : (1) les déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR ; (2) le contexte clinique ; (3) les pratiques actuelles et les perspectives en France. Nous proposons de synthétiser l'analyse thématique sous la forme d'un tableau ; Le lecteur pourra se référer aux annexes qui proposent une analyse thématique plus exhaustive (cf. Annexe F).

THEME 1 : DETERMINANTS DE L'ACCEPTABILITE DU LECTEUR D'INR		
Dimensions	Déterminants	Verbatim
Croyances	<b>Attitudes</b>	« Confortable » ; « Autonomie, confort pour tout le monde. Pour le patient et pour le médecin aussi. » « Gadget, ludique »
	<b>Utilité perçue</b>	« Il y a des patients qui vont pas faire leur INR non plus et qui le feront peut-être plus. » « ...Ça permet une réactivité au moindre signe de surdosage » « Il y a l'urgence... quand on se pose la question, savoir à peu près où on en est »
	<b>Facilité d'utilisation perçue</b>	« C'est des petits boutons, niveau tactile c'est encore difficile » « Ce qu'il faut leur rappeler à chaque test c'est qu'ils ne peuvent pas utiliser un appareil. Il faut un chiffre seul et puis voilà »,
	<b>Contrôle comportemental perçu</b>	« Cet appareil il faut des personnes qui acceptent d'être encadrées au début. » « C'est limité à une tranche de population qui est célébrée, pas altérée. » « Y des problèmes de mains, de tremblements qui fait que ce n'est pas pour tout le monde mais après on peut former une tierce personne...»
	<b>Normes subjectives</b>	« Les médecins généralistes sont visiblement pas beaucoup au courant. » ; « Le problème c'est que dans la presse médicale on a jamais vu passer ces trucs-là ».
	<b>Anxiété et confiance perçues</b>	<b>Confiance perçue</b> : « Ils sont pas dangereux seulement il faut que les mesures soient fiables donc il faut du sang. ». « Tout ce qui peut être une amélioration d'une sécurité de l'INR je suis preneur. Plus on s'approchera d'une fiabilité, je suis preneur. » <b>Comportements d'hyper-vigilance</b> : « Après il ne faut pas qu'ils soient maniaques parce qu'il y en a du coup qui arrêtent pas de s'en faire. » « S'il y a des appareils portables comme ça les gens vont, petit à petit, encore plus souvent se tester. » <b>Erreurs dans le prélèvement</b> : « Il y a quand même quelques précautions à prendre pour ce dosage que l'appareil ne peut pas détecter, c'est-à-dire qu'il ne peut pas détecter que le patient il a bien pressé le bout du doigt alors qu'il ne faut pas, et il ne peut pas détecter qu'il utilise le même trou parce qu'il s'est raté déjà... donc voilà, il faut avoir confiance. »
	<b>Variables externes</b>	<b>Connaissances des dispositifs d'INR</b>

<b>Coût</b>	<p>« Je ne me rends pas compte pourquoi c'est si cher ».</p> <p>« J'ai été d'abord très surprise par le prix parce qu'il est non remboursé. »</p>
<b>Expérience technologique</b>	<p><b>Comparaison à la pratique alternative actuelle par prise de sang :</b></p> <p>« C'est très simple d'aller au labo si la difficulté de ponction n'est pas très importante. » ; « Il y a quand même des patients qui les font encore beaucoup, beaucoup, au bout de plusieurs mois ils les [prélèvements sanguins] font encore une fois toutes les semaines. Le danger c'est que si on fait un INR très souvent, et qu'il y a des petites variations et qu'à chaque fois on change la posologie alors là c'est pire »</p> <p><b>Analogie avec une technologie de surveillance similaire :</b></p> <p>« Au contraire parce qu'à la limite si on a le même comme pour les glucomètres, on peut leur montrer la technique alors que si on a deux choses différentes... »</p> <p>« Comme pour le diabète ».</p>
<b>Caractéristiques socio-démographiques</b>	<p>« Une population active qui se déplace, qui voyage, qui travaille »</p> <p>« Plutôt les jeunes »</p> <p>« Moi je pense que si on cible c'est envisageable mais le donner à tout le monde c'est pas du tout envisageable »</p>

Ce premier thème s'attache à identifier les déterminants cités par les professionnels de santé concernant l'acceptabilité du dispositif d'INR. Il s'agit à la fois des croyances envers le dispositif et des variables externes susceptibles d'avoir une incidence sur l'intention d'utilisation : la connaissance de l'existence du dispositif, le coût, l'expérience et les caractéristiques sociodémographiques.

<b>THEME 2 : Contexte clinique</b>		
<b>Sous-thèmes</b>	<b>Dimensions</b>	<b>Verbatim</b>
<b>Traitement anticoagulant</b>	Fréquence, durée et indications	<p>« Les AVK c'est un traitement qui est très, très, fréquent » ;</p> <p>« Une fois qu'ils sont sous AVK ça dure des années souvent » ;</p> <p>« Essentiellement à des pathologies cardiaques dans 80% des cas et c'est pour les arythmies et les fibrillations auriculaires »</p>
	Poly médication	<p>« Un AVC, plus infarctus, plus diabétique, plus hypertendu, il y a 10 molécules donc... ils doivent manger pratiquement 20 comprimés par jour donc... » ;</p> <p>« Plus les personnes avancent en âge plus elles sont sous traitement quand même. »</p>
	Prescripteurs et suivi du patient	<p>« C'est surtout les cardiologues qui en donnent. » ;</p> <p>« Il y a le chirurgien cardiaque, il y a le cardiologue, il y a le médecin traitant »</p> <p>« On fait une ordonnance de 6 mois – 1 an et l'INR à la demande et le patient il gère enfin... en général il fait sa prise de sang le matin, il nous appelle le soir, il dit comment on adapte le traitement, à quelle date il doit refaire sa prise de sang... mais nous on les voit pas, ça se fait par téléphone »</p>
	Molécules et posologie	<p>« Il y a beaucoup de médecins qui ont l'habitude du Préviscan et au CHU ils prescrivent beaucoup de Coumadine. » ;</p> <p>« Il y a une molécule où l'on parle en comprimés et une autre molécule où on parle en milligrammes et là-dessus c'est pourvoyeur de pas mal d'erreurs »,</p>
	Interactions, erreurs médicales et prévention	<p>« Pour nous le plus gros déséquilibre des INR c'est quand même les interactions médicamenteuses. »</p> <p>« ...Il y a un gros travail à faire de prévention du risque hémorragique, autour des interactions médicamenteuses »</p> <p>« Le grand problème c'est que souvent ils nous appellent mais nous on a pas en tête ce qu'on leur a donné... »</p>

Vécu de la pathologie	<p>« En plus, quand on est malade on est perdu. »  « La pathologie qui amène à l'AVK qui est plus ou moins facile à vivre »  « Ils n'ont pas les symptômes en fait », « ils le sentent pas »</p>	
Vécu du traitement	<p>« Ils ne comprennent pas l'AVK mais ils le prennent parce qu'ils ont peur. »  « Les AVK, on a beau leur dire que c'est dangereux, qu'il y a des risques, ils ne se rendent pas bien compte enfin souvent... »  « Il y a des patients qui vivent bien leur traitement parce qu'ils acceptent que leur INR ne soit pas entre 2 et 3 de façon stricte et puis d'autres patients ça les stresse tellement d'avoir un INR à 1.9 que... ».</p>	
Confusion sur le traitement générée par les prescripteurs	<p>« Des difficultés de vécu de traitement parce que les médecins ne sont pas capables de s'entendre »  « Nous on arrive en bout de chaîne mais les patients qui sortent de réadaptation cardiaque, ils ont un INR prévu entre 2.5 et 3.5. Ils vont voir leur cardiologue qui leur dit « Non ce serait mieux entre 3 et 4 ». Ils vont voir un autre médecin... et alors ils savent plus combien... »  « Enfin on arrive à des confusions et ce n'est pas les patients là c'est les prescripteurs. »</p>	
Difficultés concernant la prise en charge du patient	Difficultés concernant le traitement et problèmes d'observance	<p><b>L'équilibration</b> : « L'équilibration pose un gros problème »,  <b>Limitations</b> dans les activités : « Parce que ça les limite aussi dans pas mal de pratiques sportives »  <b>Initiation du traitement et interactions</b> : « Le plus grave c'est peut-être la co-utilisation d'autres substances Ibuprophène, Aspégic, avec les AVK » ; « L'alimentation », « Difficultés lors de la mise en place du traitement »  <b>L'information</b> : « Ils ne se rendent pas compte vraiment de l'usage de chaque produit. », « Je pense qu'ils n'observent pas parce qu'ils se trompent »,  <b>Poly médication</b> « C'est vrai que quand ils en ont un certain nombre [de médicaments], ils font d'eux même une sélection. »,  <b>Lassitude</b> : « C'est la lassitude de prendre les comprimés » « Donc quelquefois bon ils le prennent plus, ils en ont marre quoi. Et puis ils récidivent et puis... »  <b>Diminution de la perception du risque</b> : « Quand ils se croient équilibrés ».  <b>Récence du traitement</b> : « Jeunes thrombophiles qui ont une indication à vie » ; « Dépendant de l'âge du patient »</p>
	Relation Médecin-patient	<p><b>Transmission de l'information médicale</b> :  « Souvent on leur a pas beaucoup expliqué ou on leur a tellement expliqué de choses en même temps qu'ils n'ont pas réussi vraiment à tout intégrer. » ;  « Normalement il est informé mais informé ça veut pas dire qu'il va retenir »  <b>Confiance perçue envers le médecin et alliance thérapeutique</b> :  « On essaie de leur expliquer que c'est important de le prendre et que c'est bizarre que d'après la posologie indiquée, il ne devrait plus leur en rester et donc il y a un problème ça veut dire. Mais bon c'est difficile à une personne de lui dire « Vous ne prenez pas votre traitement comme il faut ». »  « En général, ils le cachent d'ailleurs. » ;  « ...On sait si l'INR a été fait avec la carte vitale. Après est ce que le taux est bon ? et si il me dit je l'ai fait et qu'il l'a pas fait je le vois. Bon après quand on commence dans une relation comme ça c'est complexe... »</p>

Ce second thème regroupe l'ensemble des sous-thèmes relatifs au contexte clinique des patients sous anticoagulants. Il comprend les caractéristiques liées à la prise d'un anticoagulant et les principales difficultés recensées par les professionnels de santé concernant la prise en charge des patients.

### THEME 3 : Pratiques actuelles et perspectives en France

Sous-thèmes	Dimensions	Verbatim
<b>Pratiques actuelles et dispositifs portables</b>	Transition du système de santé	<p>« Ca mettra du temps mais c'est toute une autre culture. C'est la médecine de demain, c'est-à-dire que normalement jusqu'à maintenant c'est la société qui imposait à l'individu de se protéger pour protéger la société. Dans les années à venir c'est l'individu qui sera responsable. »</p> <p>« On est dans une transition où il va y avoir pleins d'accidents parce qu'on n'a pas la mentalité des anglo-saxons mais le système va devenir anglo-saxon donc dans 20 ans effectivement ils seront tous à se prendre leur INR. »</p> <p>« Dans d'autres pays il y a peu de labo donc tout le monde est content que ça existe. [les dispositifs d'INR] »</p>
	Biologie délocalisée	<p>« Les labos d'analyse vont devenir de plus en plus des boîtes aux lettres. »</p> <p>« L'INR en auto-mesure ça correspond à un acte de biologie délocalisée. »</p> <p>« Ce n'est pas l'objectif initial qui était peut-être une certaine autonomie et puis pour préserver le capital veineux. »</p>
	Dispositifs médicaux et services de POCT	<p>« C'est vrai même une prise de sang de cholestérol, pourquoi s'enquiquiner à prendre du sang alors qu'on peut mettre sur une bandelette et avoir le même résultat. »</p> <p>« Tous les kits de docteurs, de dosage cholestérol ils sont fiables C'est le prix d'investissement qui est pénible. »</p> <p>« Il y a en a, quand même, qui ont le test en continu et des pompes à insuline en direct. »</p>
<b>Pharmacie : vers une biologie délocalisée ?</b>	Rôle et relation perçue du pharmacien	<p>« Ils ne viennent pas à la pharmacie en première intention. En première intention ils appellent le médecin. »</p> <p>« On essaie de bien expliquer en présentant les boîtes, en présentant les comprimés, en faisant des papiers on faisant des posologies, des tableaux de posologie... »</p> <p>« Parce qu'ils ont peur du médecin mais moins peur du pharmacien. »</p>
	Problèmes rencontrés par les pharmaciens sur les lecteurs de glycémie	<p>« Si vous voyez l'état dans lequel ils [les lecteurs de glycémie] sont, les pauvres c'est horrible, il y a du sang de partout séché sur le truc et puis ils vous amène ça. »</p> <p>« Ils le font pas bien, ils se lavent pas les mains. Ils y en a qui le font mal. [lecteur de glycémie] »</p> <p>« C'est la même aiguille à chaque fois. »</p>
	Contexte réglementaire et loi HPST	<p>« Ce n'est pas encore bien cadré mais ce n'est pas simplement sur l'INR qu'il faudrait qu'on intervienne c'est sur l'éducation... »</p>
<b>Modalités d'utilisation du lecteur d'INR</b>	Le patient face à la technologie et le contrôle comportemental perçu	<p><b>Automesure</b> : « La consigne qu'on donne au patient c'est que c'est lui qui gère (la mesure de l'INR), ça reste le médecin qui va adapter la posologie. »</p> <p><b>Autocontrôle</b> : « Il y a pas mal de patients qui gèrent tout seuls, qui se connaissent bien et qui gèrent leur dose ».</p> <p>« Alors finalement pour certains patients ça ne représente pas une autonomie, ça représente au contraire une responsabilité de plus et donc non »</p> <p>« Il y a des pays comme en Allemagne, en Suisse, en Belgique, les patients sont très, très, contents de se gérer, ça leur appartient. Ils ont l'impression d'être moins malades. Ils ont moins de contacts avec le médecin. »</p>
	Education à l'utilisation du dispositif d'INR	<p>« ...Que les patients avant de l'acheter voient à quoi ça correspond pour les aider à prendre une décision d'achat ou pas ».</p> <p>« De toute façon le fait d'utiliser ces appareils d'automesure ça sous-entend une éducation en amont. Ça permet de mieux encadrer les patients quelque part parce qu'il faut leur expliquer aussi comment marche l'appareil. On ne peut pas leur prescrire l'appareil et pas les voir. »</p>

Ce troisième thème propose de discuter des pratiques réglementaires des dispositifs de surveillance portables en France, de comprendre les mutations des rôles attribués à la pharmacie et aux pharmaciens et enfin de réfléchir aux modalités d'utilisation du dispositif d'INR.



Ce focus group nous a permis d'identifier les mêmes déterminants que ceux mis en évidence dans notre première étude. Ces résultats confortent les choix auxquels nous avons procédé dans notre modèle. Nous allons à présent nous intéresser à l'étude quantitative dont l'objectif est de tester le pouvoir prédictif de ces déterminants sur l'intention d'usage.

## 4.4.2. ÉTUDE DES DETERMINANTS DE L'ACCEPTABILITE DES DISPOSITIFS D'INR

### 4.4.2.1. Patients sous anticoagulants

#### 4.4.2.1.1. Statistiques descriptives

Notre échantillon se compose de 68 patients sous AVK. Le *Tableau 8* présente les principales données médicales recueillies auprès de notre échantillon d'étude.

Tableau 8

*Données médicales recueillies auprès des patients (n=68) sur la maladie et le traitement AVK.*

<b>Ancienneté moyenne du traitement par AVK</b>		<b>6 ans</b>
<b>Répartition des pathologies</b> <sup>23</sup>	Cardiaques	<b>50.8%</b>
	Vasculaires	<b>44.4%</b>
	Cardio-vasculaires	<b>4.8%</b>
	Réponses manquantes	<b>7.4%</b>
<b>Type d'AVK</b>	Préviscan	<b>61.8%</b>
	Coumadine	<b>33.8%</b>
	Sintrom/Minisintrom	<b>2.9%</b>
	Ne sait pas	<b>1.5%</b>
<b>Prescripteur de l'AVK</b>	Médecin généraliste	<b>13.4%</b>
	Médecin spécialiste	<b>86.6%</b>
<b>Durée du traitement</b>	Quelques semaines à quelques années	<b>11.8%</b>
	Traitement au long court	<b>60.3%</b>
	Ne connaît pas la durée de la prise	<b>27.9%</b>
<b>Observance</b> (oubli de prise le mois précédent)	Aucun oubli	<b>80.3%</b>
	Oui, au moins une fois <sup>24</sup>	<b>19.7%</b>
<b>Besoin d'informations supplémentaires</b>		<b>31.3%</b>
<b>Pathologie(s) associée(s)*</b>		<b>42.4%</b>

<sup>23</sup> **Répartition des principales pathologies rencontrées** : 27.4% arythmies dont fibrillations auriculaires, 13.8% phlébites, 12.3% embolies pulmonaires, 9.1% remplacements de valve, 7.7% Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC), 6.1% Thromboses Veineuses Profondes (TVP), 3% infarctus, 3% artérites.

\* **Pathologies associées** : plusieurs patients présentent jusqu'à 4 comorbidités associées à la pathologie cardio-vasculaire. Principalement 9% douleurs chroniques/rhumatismes et polyarthrites, 9% hypertension artérielle (HTA), 9% diabète, 6% cholestérol.

<sup>24</sup> Treize pourcents rapportent 1 oubli, 4.5% 2 oublis et 1.5% 3 oublis et plus.

Les deux principales indications d'AVK sont les troubles du rythme de type fibrillation auriculaire (27.4%) et les phlébites/embolies (26.1%). Généralement, la prescription de l'AVK est initiée par le médecin spécialiste (cardiologue ou angiologue) dans la majorité des cas (86.6%). De plus, 42.4% des patients présentent une ou plusieurs pathologies associées, par ordre de prévalence les rhumatismes, l'hypertension, le diabète et le cholestérol. L'ancienneté de la prise d'AVK varie entre 2 mois et 29 ans avec une moyenne de 6 ans. Pour la durée du traitement, 11.8% mentionnent que la durée de prescription de leur AVK est de quelques semaines à quelques années, 60.3% que c'est un traitement à vie et 27.9% ne connaissent pas la durée de l'indication.

Les questions portant sur l'observance thérapeutique indiquent que 19.7% des patients déclarent avoir oublié leur comprimé au moins une fois au cours des quatre dernières semaines et 8% effectuent la surveillance de l'INR dans des délais supérieurs à ceux recommandés. L'information sur le traitement anticoagulant est délivrée principalement par le médecin spécialiste (75%) et secondairement par le généraliste (58%). Selon les patients et leurs parcours de soin, l'information a pu être apportée par un IDE (20.3%), par un pharmacien (15.6%) et dans une moindre mesure par le technicien de laboratoire (7.8%).

Les patients rapportent plusieurs informations concernant leur surveillance de l'INR (*Tableau 9*). Près de 80% de l'échantillon de patients va en laboratoire d'analyse, 17.6% a un infirmier à domicile qui réalise la mesure et 2.9% utilise un dispositif portable de l'INR. On constate également que 56% des patients interrogés effectuent une prise de sang plusieurs fois par mois (30%) ou plusieurs fois par semaine (26%). En parallèle, on constate qu'un patient sur deux environ perçoit son INR instable. Le tableau croisé entre la fréquence de la mesure et la stabilité de l'INR fait figurer que les patients qui ne suivent pas les recommandations en matière de surveillance de l'INR (8%) perçoivent leur INR stable alors que ceux qui effectuent un prélèvement une à plusieurs fois par mois perçoivent leur INR instable. Par ailleurs, le principal inconvénient perçu à la prise de sang en laboratoire d'analyse est la régularité à aller au laboratoire d'analyse (63.2%). Plus de la moitié des patients (54.4%) ne rapportent aucun ou un inconvénient perçu, les 45.6% restant mentionnent au moins deux inconvénients perçus dont 8.8% rapportent plus de cinq inconvénients perçus. Une majorité de patients (78%) n'a pas connaissance de l'existence des dispositifs de l'INR contre 22% qui en a déjà entendu parler. Parmi ces 22%, la moitié a eu connaissance de leur existence par le biais de leur médecin (spécialiste ou généraliste), les médias (internet et presse) ou leur entourage. Dans notre échantillon, 13.4% ont déjà expérimenté un dispositif de POCT, du type glucomètre et 2.9% utilisent régulièrement un dispositif d'INR portable.

Tableau 9

*Surveillance de l'INR rapportée par les patients.*

Items	Modalités de réponses	Résultats
<b>Lieu du prélèvement d'INR</b>	Laboratoire d'analyse	<b>79.4%</b>
	Infirmier à domicile	<b>17.6%</b>
	Lecteur portable de l'INR	<b>2.9%</b>
<b>Surveillance de la mesure d'INR</b>	Tous les 2 mois ou plus	<b>8%</b>
	1x/mois	<b>36%</b>
	2-3x/mois	<b>30%</b>
	1x ou plus/semaine	<b>26%</b>
<b>Perception de la stabilité de l'INR</b>	Stable	<b>52.5%</b>
	Instable	<b>47.5%</b>
<b>Contraintes perçues à la prise de sang</b>	Aller régulièrement au laboratoire d'analyse	<b>63.2%</b>
	Devoir se déplacer au laboratoire d'analyse	<b>30.9%</b>
	Abimer les veines du bras	<b>29.4%</b>
	Etre dépendant des professionnels de santé	<b>20.6%</b>
	Ne pas pouvoir partir en voyage à tout moment	<b>16.2%</b>
	Inquiétudes liées au résultat d'INR	<b>14.7%</b>
	Temps d'attente avant d'avoir le résultat de l'INR	<b>8.8%</b>
Appréhender/avoir peur de la prise de sang	<b>4.4%</b>	
<b>Nombre d'inconvénients perçus</b>	Nombre moyen d'inconvénients rapportés	<b>1.88 (ET=1.57)</b>
	Aucun ou un inconvénient perçu	<b>54.4%</b>
	Deux inconvénients ou plus	<b>45.6%</b>
<b>Expérience des POCT</b>	Oui	<b>13.4%</b>
<b>Connaissance des lecteurs d'INR</b>	Oui	<b>22.0%</b>

La comparaison entre les échelles de connaissances objectives et de perception de l'information, *Tableau 10*, nous apporte plusieurs informations :

- 22.5% de l'échantillon de patients ne connaît pas la signification d'un INR élevé. L'INR élevé doit alerter les patients sur un risque hémorragique (surdosage de l'AVK) alors que nous constatons que seul 12.5% des patients pensent ne pas connaître les risques encourus. Cela laisse supposer que près de 10% d'entre eux pensent connaître les risques qu'ils encourent alors qu'en réalité leurs connaissances s'avèrent inexactes à ce sujet. Cela nous a conduits à analyser plus finement la relation entre les items de l'échelle de perception de l'information avec celle des connaissances objectives.

- Les patients, qui pensent avoir des connaissances sur leur traitement et sur leur INR, rapportent des erreurs ou ne savent pas répondre aux items de l'échelle de connaissances objectives. Parmi les 93.8% qui pensent avoir de bonnes perceptions de l'information, 3% se trompent et 5% ne savent pas répondre à la question sur le rôle de leur médicament. Ainsi, il existe une discordance entre la perception de l'information que pense posséder le patient et les connaissances objectives qu'il détient.

- De plus, quelle que soit la perception de l'information sur la maladie et le traitement (bonne ou mauvaise) et le score à l'échelle de connaissances objectives, près d'un tiers des patients de l'échantillon (31.3%) souhaiterait bénéficier d'une information supplémentaire sur leur traitement. Aucun des patients présentant un défaut d'observance n'est demandeur d'informations supplémentaires sur la maladie et sur le traitement.

Tableau 10

Comparaison des résultats obtenus aux échelles de connaissances objectives et de perception de l'information sur l'AVK.

Perception de l'information			Connaissances objectives			
Items	Moyenne à l'item	% Pas de connaissances	Items	Juste	Faux	Je ne sais pas
Pathologie	4.55	16.1%	Rôle du médicament	91.0	3.0	6.0
Traitement	4.97	6.2%	INR	95.5	4.5	0.0
Mesure d'INR	4.94	9.1%	INR élevé	77.6	7.5	14.9
Risques encourus	4.69	12.5%	INR = 1.2	88.1	3.0	9.0
Le score varie de 6 à 24 ( $M = 19$ ; $ET = 3.6$ )			Le score varie de 1 à 8			

L'échelle de préférence nous informe que 79% des patients désirent utiliser un dispositif d'INR, c'est-à-dire, changer de modalité de suivi, contre 21% souhaitant continuer la modalité d'analyse actuelle en laboratoire (Tableau 11). Par ailleurs, l'utilisation du lecteur est préférée seule à domicile (70.8%) ou dans une moindre mesure avec le médecin (15.4%). La moitié de l'échantillon (47.7%) souhaiterait adapter seule la posologie de l'AVK alors que l'autre moitié (52.3%) préférerait demander de l'aide à leur professionnel de santé.

Tableau 11

Pourcentage des réponses obtenues auprès des patients à l'échelle de préférence.

Type de technique	Prise de sang	21%
	Lecteur portable de l'INR	79%
Lieu d'utilisation du coagulomètre	Domicile	92.4%
	Chez le pharmacien	7.6%
Adaptation de l'AVK	Seul	47.7%
	Avec l'aide d'un professionnel de santé	52.3%

Les deux principaux avantages perçus au coagulomètre, Tableau 12, sont l'autonomie (89%) et la possibilité de surveiller l'INR à tout moment (80%). Un quart des patients évoque des réticences liées à la fiabilité du dispositif. En moyenne, les patients perçoivent sept avantages à l'utilisation du lecteur et moins d'un inconvénient perçu (43.9%), seul 3% rapportent plus de trois inconvénients.

Par ailleurs, l'analyse descriptive des données manquantes indique que tous les items comportent moins de 10% de données manquantes à l'exception des deux items de confiance perçue (15% de données manquantes) et de deux items d'évaluation directe des normes subjectives (25% pour l'un des items).

Tableau 12

*Pourcentage des avantages et des inconvénients perçus au lecteur d'INR par les patients.*

<b>Avantages perçus</b>		<b>Inconvénients perçus</b>	
être autonome	89.4%	fiabilité du dispositif (pas confiance)	25.8%
surveiller l'INR à tout moment	80.3%	lire le résultat d'INR et mal le comprendre	21.2%
avoir immédiatement le résultat d'INR	68.2%	craindre de se piquer soi-même	18.2%
éviter les déplacements au laboratoire d'analyse	68.2%	absence d'aide d'un professionnel	13.6%
voyage ou déplacement professionnel	63.6%	voir la goutte de sang	6.1%
améliorer la surveillance de l'INR	62.1%		
détecter précocement les problèmes de coagulation	54.5%		
mieux vivre son traitement ou sa pathologie	48.5%		
se sentir en sécurité	47.0%		
préserver les veines du bras	45.5%		
diminuer les événements hémorragiques	40.9%		
prélever une faible quantité de sang (1 à 2 gouttes)	36.4%		
<b>Nombre moyen d'avantages perçus</b>	<b>7.16</b>	<b>Nombre moyen d'inconvénients perçus</b>	<b>0.85</b>

Nous venons de décrire les caractéristiques de notre échantillon de patients. Nous proposons à présent d'évaluer les déterminants de l'acceptabilité de la technologie d'INR et de mesurer leurs liens sur l'intention d'usage.

#### 4.4.2.1.2. Analyse Factorielle Exploratoire générale

Dans un premier temps, nous avons procédé à une analyse factorielle exploratoire et avons vérifié la cohérence interne de chaque échelle de croyances (cf. Annexe G). Dans un second temps, nous avons mené une analyse factorielle exploratoire générale en insérant l'ensemble des items retenus dans l'analyse.

Première AFE : Au total, 31 items ont été insérés dans l'analyse factorielle (méthode du maximum de vraisemblance avec rotation Oblimin) renvoyant aux 7 concepts latents relatifs à l'acceptabilité du lecteur d'INR : confiance envers le dispositif d'INR (2 items), anxiété perçue (6 items), normes subjectives (6 items), utilité perçue (6 items), facilité d'utilisation perçue (5 items), contrôle comportemental perçue (2 items) et intention comportementale (4 items). La matrice de forme indique une factorisation en huit facteurs expliquant 86.4% de la variance totale. L'analyse factorielle retient les items suivants :

- L'échelle d'utilité perçue fait ressortir quatre items, excluant deux items (PU6 et PU7).
- Les deux items de confiance envers la mesure d'INR sont factorisés sur le facteur 2.
- La facilité d'utilisation perçue se compose de trois items factorisés sur le facteur 3, deux items contre traits ont été retirés de l'analyse (PEU1 et PEU5).
- L'échelle d'intention comportementale comprend trois items (suppression I1).
- Les deux items de contrôle comportemental perçue sont factorisés sur le facteur 5.
- L'échelle d'anxiété perçue comprend trois items. L'item ANX1, unique item factorisé sur le facteur 7, ainsi que les items ANX2 et ANX4 factorisés sur d'autres dimensions, ont été retirés de l'analyse.

- Les trois items de motivation à se conformer aux normes (SN4, 5 et 6) ainsi que SN1 qui se factorise sur un autre concept latent ont été retirés. L'échelle de normes subjectives retient donc deux items.

L'échelle d'attitudes (ATT) a été analysée séparément en raison de son statut de médiateur dans notre modèle. Cette échelle se compose de 10 items. Trois items d'attitudes, redondants avec les croyances spécifiques d'utilité et de facilité d'utilisation perçues (« pratique », « utile » et « facile à utiliser »), ont été retirés. Finalement, les sept items se factorisent en deux facteurs (F1 : items risques sur la santé, dangereux, douloureux ; F2 : items contraignant, déprimant, sécurisant et positif) et expliquent 65.4% de la variance totale. La mesure de l'adéquation de l'échantillonnage et de la fiabilité de l'échelle attitudinale sont satisfaisants et indiquent respectivement .745 pour l'indice KMO et .816 pour l'alpha de Cronbach.

Seconde AFE : La seconde analyse factorielle réalisée à l'aide de la méthode d'analyse factorielle en maximum de vraisemblance avec rotation *oblimin* a été forcée en sept dimensions expliquant 92.9% de la variance totale. Nous obtenons une structure factorielle satisfaisante en 18 items. Le *Tableau 13* montre que chacun des concepts est factorisé sur un seul et unique facteur (cf. Annexe H).

Tableau 13

*Analyse factorielle en maximum de vraisemblance des déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR chez les patients.*

	<b>Matrice de forme</b>						
	Composante						
	1	2	3	4	5	6	7
PBC5 Je suis capable d'effectuer le prélèvement de quelques gouttes de sang moi-même.	,839						
PBC4 J'ai les ressources et les capacités nécessaires pour utiliser le dispositif.	,758						
ANX3 ...je suis anxieux à l'idée de l'utiliser.		,954					
ANX5 ...je suis préoccupé de ne pas avoir de personnel soignant auprès de moi.		,889					
SN3 Les professionnels de santé impliqués dans le suivi de ma coagulation approuveraient que j'utilise ce dispositif.			-1,026				
SN2 Mon médecin généraliste m'encouragerait à utiliser ce dispositif à mon domicile au cours des prochain mois.			-,678				
CONF2 Utiliser un lecteur d'INR à mon domicile pour mesurer mon INR est précis				-,974			
CONF1 Utiliser un lecteur d'INR à mon domicile pour mesurer mon INR est fiable.				-,795			
I2 J'aimerais utiliser ce dispositif pour mesurer mon INR.					,918		
I4 J'ai l'intention d'utiliser ce dispositif à mon domicile à l'avenir.					,897		
I3 Même si mon médecin me demande d'utiliser ce dispositif, je n'ai pas l'intention de l'utiliser.					,807		
PEU3 L'utilisation du dispositif me paraît claire et compréhensible.						,951	
PEU2 Le dispositif semble facile à utiliser pour obtenir la mesure de l'INR.						,893	
PEU4 Apprendre à utiliser le dispositif est facile pour moi.						,856	
PU1 Utiliser le dispositif permet d'augmenter la surveillance de l'INR.							,959
PU4 Utiliser le dispositif permet d'améliorer la qualité de ma prise en charge médicale.							,684
PU2 Utiliser le dispositif permet d'améliorer l'efficacité de ma prise en charge médicale.							,677
PU3 Dans l'ensemble, je trouve que ce dispositif est utile pour surveiller mon INR.					,388		,657
<b>% variance expliquée</b>	<b>46%</b>	<b>16%</b>	<b>10%</b>	<b>7%</b>	<b>7%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>

L'analyse factorielle indique des résultats très satisfaisants. Compte tenu des items retenus dans notre analyse, nous pouvons ainsi évaluer l'ensemble de nos concepts latents, les croyances et l'attitude. Nous présentons à présent les effets du contexte clinique, des caractéristiques sociodémographiques et des déterminants de l'acceptabilité sur l'intention d'usage et sur la préférence à l'utilisation.

### 4.4.2.1.3. Liens entre les croyances et l'intention comportementale

#### **1. CONTEXTE CLINIQUE :**

Les facteurs contextuels liés à la maladie et au traitement anticoagulant oral (contexte clinique) n'ont pas d'incidence sur l'intention d'utilisation d'un lecteur d'INR (Annexe I1).

Nous ne retrouvons pas d'effet de l'ancienneté du traitement sur l'intention d'utilisation du lecteur d'INR en revanche, il y a un effet de l'ancienneté du traitement sur le type de technique préférée. Les patients qui souhaitent conserver la modalité de surveillance de l'INR par prise de sang prennent leur anticoagulant depuis 2.8 ans en moyenne ( $M = 2.8$  ;  $ET = 3.0$ ) alors que l'ancienneté est de 6.8 ans pour ceux qui souhaiteraient utiliser un lecteur portable de l'INR ( $M = 6.8$  ;  $ET = 7.0$  ;  $t(63) = 3.13$  ;  $p < .003$ ).

Seule l'échelle d'inconvénients perçus à la prise de sang montre un lien positif et significatif sur l'intention comportementale ( $b' = .271$ ,  $t(66) = 2.29$ ,  $p < .025$ ). Les inconvénients perçus à la prise de sang expliquent 7% du score de la variance de l'intention comportementale. Cela signifie qu'au plus les patients perçoivent d'inconvénients à la prise de sang, au plus leur intention d'utiliser un lecteur d'INR est élevée. De plus, les patients qui souhaitent continuer leur surveillance par prise de sang perçoivent moins d'inconvénients à la prise de sang ( $M = 0.86$  ;  $ET = 0.77$ ) que ceux qui souhaitent utiliser un lecteur d'INR ( $M = 2.17$  ;  $ET = 1.63$  ;  $t(65) = -4.32$  ;  $p < .001$ ).

Les échelles de connaissances, objectives et subjectives, ne permettent pas de prédire l'intention d'utilisation du lecteur d'INR, ni la préférence vis-à-vis de la technique (prise de sang vs. dispositif portable).

Nous avons réalisé un test de Student afin de comparer les moyennes à l'échelle d'intention selon que les patients aient ou non connaissance des lecteurs d'INR. Les patients qui ont déjà entendu parler du lecteur d'INR ont une intention plus élevée de l'utiliser ( $M = 5.49$  ;  $ET = 0.94$ ) que ceux qui en ont pas connaissance ( $M = 4.86$  ;  $ET = 1.07$ ,  $t(66) = -2.04$  ;  $p < .045$ ). En revanche, nous n'avons pas trouvé de différence d'intention entre les patients ayant déjà utilisé un POCT ( $M = 5.11$  ;  $ET = 0.91$ ) et ceux n'en n'ayant jamais utilisé ( $M = 4.97$  ;  $ET = 1.10$ ,  $t(65) = -0.371$  ;  $p < .70$ ). Cela infirme l'hypothèse **H9** qui supposait un lien entre l'expérience d'utilisation d'un POCT et l'intention.

#### **2. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :** (Annexe I2)

Dans notre échantillon de patients, nous n'avons pas trouvé de différence significative de l'intention comportementale entre les hommes et les femmes ( $t(66) = 0.564$  ;  $p < .5$ ). Le test de Student met en évidence des différences de moyennes entre hommes et femmes sur l'échelle de connaissance subjective ( $t(66) = -2.22$  ;  $p < .03$ ) et sur l'échelle d'utilité perçue ( $t(66) = -2.05$  ;  $p < .05$ ). Les femmes ont une perception plus élevée quant à leurs connaissances de la maladie et du traitement ( $M = 5.10$  ;  $ET = 0.65$ ) et l'utilité du dispositif d'INR ( $M = 5.09$  ;  $ET = 0.83$ ) que les hommes ( $M = 4.62$  ;  $ET = 0.94$  et  $M = 4.64$  ;  $ET = 0.88$  respectivement).



L'âge du patient a un effet sur l'intention d'utilisation ( $b' = -.305$ ,  $t(66) = -2.60$ ,  $p < .01$ ). Les résultats de la régression simple montrent que plus le patient est âgé et moins il aura l'intention d'utiliser un dispositif de mesure de l'INR. L'âge prédit 9% du score de la variance des intentions. **Cela confirme l'hypothèse H8 selon laquelle l'avancée en âge diminue l'intention d'utiliser un lecteur d'INR.** Néanmoins, il n'y a pas de différence d'âge significative entre les patients souhaitant continuer la prise de sang ( $M = 70$  ;  $ET = 11$ ) et ceux qui souhaiteraient utiliser un lecteur d'INR ( $M = 62.5$  ;  $ET = 16$  ;  $t(65) = 1.63$  ;  $p < .11$  NS).

### 3. CROYANCES :

Nous avons effectué plusieurs analyses successives : (1) Dans un premier temps, nous avons effectué des régressions simples entre chaque échelle de croyances et l'intention comportementale. (2) Pour affiner ces analyses, nous avons réalisé un test de Student pour évaluer si les croyances diffèrent selon le choix de la technique de surveillance préférée par le patient (prise de sang vs. lecteur d'INR). (3) Enfin, nous avons effectué un modèle de régression linéaire en insérant nos 8 échelles de croyances afin de déterminer les croyances les plus pertinentes à considérer pour prédire l'intention d'utilisation d'un dispositif d'INR.

(1) Le *Tableau 14* résume les régressions obtenues entre nos échelles d'évaluation et l'intention d'utilisation du lecteur. Les résultats vont dans le sens de nos hypothèses **H1, H2, H3, H4, H5, H6 et H7** selon lesquelles, plus le patient a une attitude positive envers la technologie (H5), la perçoit utile (H1), facile à utiliser (H2), pense que les professionnels qui l'entourent sont favorable à ce qu'il l'utilise (H3), pense qu'il a le contrôle sur son utilisation (H4), présente une faible anxiété perçue (H6) et a confiance envers son utilisation (H7) et plus son intention d'utiliser un tel dispositif sera élevée. Cependant statistiquement, l'étude d'un lien simple est peu informative lorsqu'il est étudié isolément car le processus d'acceptabilité est régi par plusieurs variables qui co-varient les unes avec les autres et qui doivent être considérées conjointement.

Tableau 14

*Résumé des régressions simples entre les échelles de croyances et l'intention des patients d'utiliser un dispositif d'INR portable.*

Echelles de croyances	Moyenne	Ecart type	R	R-deux ( $R^2$ )
Echelle d'attitude (ATT)	5.07	.72	.705	.50 **
Echelle de confiance envers la mesure d'INR (CONF)	4.56	.89	.411	.17***
Echelle d'anxiété face au dispositif (ANX)	2.07	1.18	-.517	.27***
Echelle d'Utilité perçue (PU)	4.80	.88	.548	.30***
Echelle de Facilité d'Utilisation Perçue (PEU)	4.78	.86	.445	.20***
Echelle de normes subjectives (SN)	4.51	1.07	.616	.38***
Echelle de Contrôle Comportemental Perçu (PBC)	5.06	.91	.493	.24***
Nombre moyen d'avantages perçus au lecteur d'INR	7.18	3.28	.290	.08 **
Nombre moyen de contraintes perçues au lecteur d'INR	.85	.96	-.509	.26***
Echelle d'Intention comportementale (I)	5.06	.97		

R ou Bêta (B) représente la valeur de la corrélation entre le score à l'échelle de d'évaluation et le score à l'échelle d'intention.

R-deux = coefficient de corrélation, indique la proportion de la variabilité de l'intention expliquée par l'échelle d'évaluation.

\*  $p \leq .05$  ; \*\*  $p \leq .01$  ; \*\*\*  $p \leq .001$

(2) Concernant les tests de Student réalisés selon le choix de la technique d'analyse préférée par le patient (prise de sang vs. coagulomètre) et les échelles de croyances, *Tableau 15*, nous constatons une différence de moyenne significative pour chacune de nos échelles à l'exception de la facilité d'utilisation perçue (PEU) qui est non significative. Ainsi les patients souhaitant utiliser un lecteur d'INR ont une attitude plus positive face au dispositif, une confiance et un contrôle perçus plus élevés, une perception plus élevée de son utilité, pensent que les professionnels de santé y sont plus favorables, une anxiété perçue plus faible et une confiance amoindrie en leur médecin que les patients qui préfèrent continuer à faire une prise de sang.

Tableau 15

*Préférence des patients entre la prise de sang et le dispositif portable selon leurs croyances et attitude.*

Echelle de croyances et d'attitude	Moyenne prise de sang	Moyenne dispositif INR	Test t
Echelle d'attitude (ATT)	4.39	5.24	$t(63) = -3.161$ ; $p < .01$
Echelle de confiance envers la mesure d'INR (CONF)	4.10	4.65	$t(65) = -2.144$ ; $p < .04$
Echelle d'anxiété face au dispositif (ANX)	2.90	1.78	$t(65) = 2.470$ ; $p < .03$
Echelle d'Utilité perçue (PU)	4.05	4.97	$t(65) = -3.838$ ; $p < .001$
Echelle de Facilité d'Utilisation Perçue (PEU)	4.43	4.85	$t(65) = -1.637$ ; $p < .11$ NS
Echelle de normes subjectives (SN)	3.68	4.70	$t(65) = -2.647$ ; $p < .02$
Echelle de Contrôle Comportemental Perçu (PBC)	4.47	5.20	$t(65) = -2.785$ ; $p < .01$
Confiance perçue envers le médecin (CONFMED)	5.34	4.76	$t(65) = 2.722$ ; $p < .01$

(3) Etant donné le nombre de patients composant notre échantillon, nous ne sommes pas en mesure d'effectuer une analyse de notre modèle par la méthode des équations structurelles. Nous avons alors effectué une régression linéaire multiple de nos sept échelles de mesure principales (CONF, ANX, PU, PEU, PBC, SN, ATT) pour prédire l'intention d'utilisation. Une équation significative a été trouvée ( $F(7, 58) = 16.87, p < .001$ ) avec un  $R^2$  de .67. Le modèle de régression linéaire multiple indique que nos sept déterminants expliquent 67% de la variance de l'intention (cf. Annexe J). De plus, trois variables sont significatives et donc particulièrement intéressantes pour prédire le score d'intention comportementale : les attitudes ( $b' = .463, t(58) = 4.36, p < .001$ ), l'anxiété perçue ( $b' = -.196, t(58) = -2.17, p < .04$ ) et les normes subjectives ( $b' = .319, t(58) = 3.43, p < .001$ ). Ces trois antécédents de l'intention d'utilisation mettent en évidence l'importance qui doit être accordée aux composantes attitudinales, émotionnelles et interindividuelles dans le processus d'acceptabilité.

#### 4.4.2.1.4. Hypothèses de médiation entre croyances, attitudes et intention

Nous avons testé nos hypothèses de médiation pour mesurer l'effet entre les croyances, les attitudes et l'intention d'utilisation (cf. Annexe K). L'analyse des médiations a été guidée par les quatre étapes décrites par Preacher et Hayes (2004) dans lesquelles les conditions suivantes doivent être remplies :

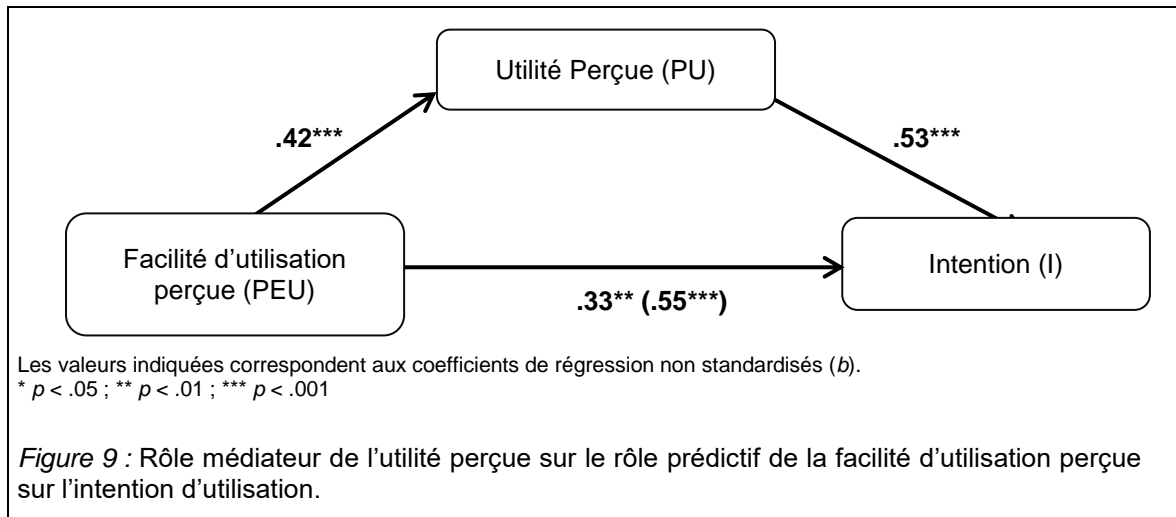
- (1) l'effet de la VI sur la VD est significatif ;
- (2) l'effet de la VI sur la VM est significatif ;
- (3) l'effet de la VM sur la VD est significatif ;
- (4) Si les trois conditions précédentes sont remplies, il faut analyser l'effet de la VI sur la VD en contrôlant la VM<sup>25</sup>.

Le Bootstrap indique l'intervalle de confiance percentile qui permet de déterminer s'il y a une médiation (le 0 n'est pas inclus dans l'intervalle) ou non (le 0 est inclus dans l'intervalle). De plus, s'il y a une médiation, il faut ensuite regarder l'effet de la VI sur la VD en contrôlant la VM. Si l'effet diminue mais reste significatif, nous avons une médiation partielle. Si l'effet diminue et n'est plus significatif, nous avons une médiation totale, c'est-à-dire que l'influence de notre VI sur notre VD disparaît totalement en présence de la variable médiatrice (Heat, 2009).

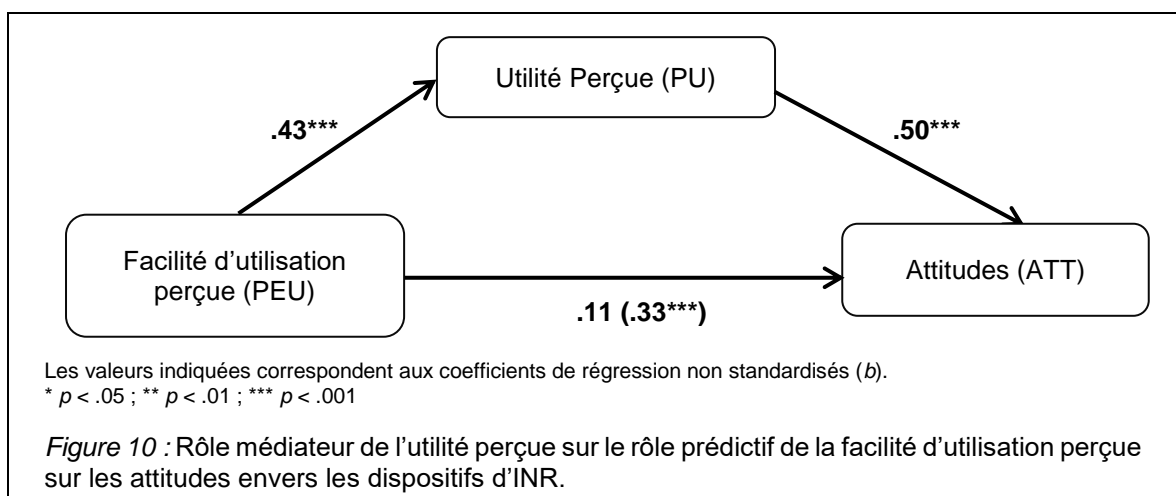
(1) Nous souhaitons vérifier l'hypothèse selon laquelle l'effet de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention d'utilisation est médiatisé par l'utilité perçue (**H2'**). Nos analyses montrent une médiation partielle, *Figure 9*, c'est-à-dire que lorsqu'on contrôle l'utilité perçue, l'effet positif de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention comportementale diminue mais reste significatif ( $b = .33, t(68) = 2.41, p < .02, IC [.04 ; .52]$ ).

---

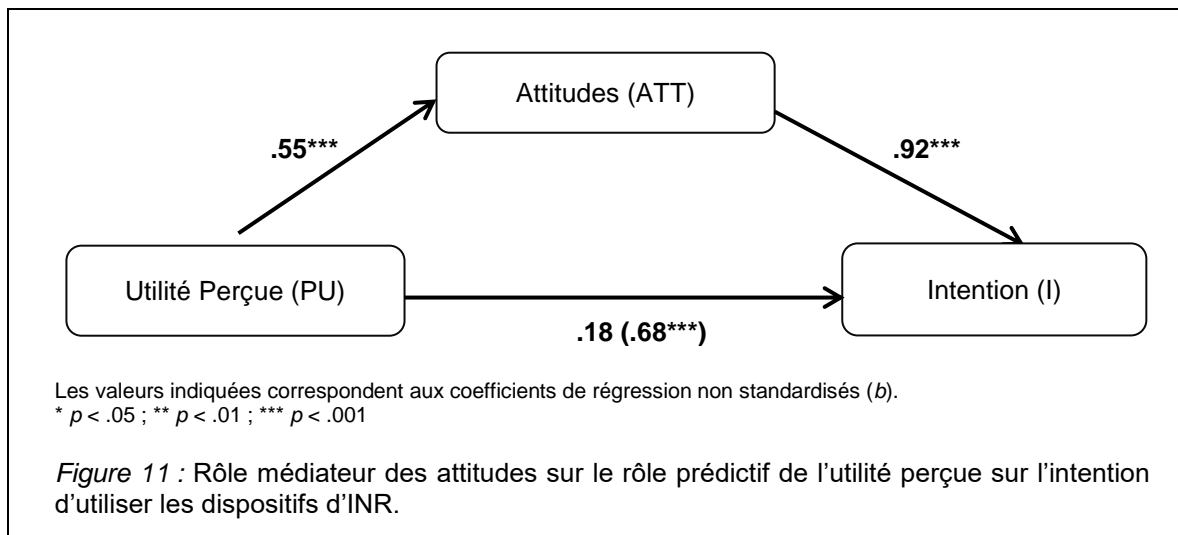
<sup>25</sup> VI = variable indépendante ; VD = variable dépendante/de mesure ; VM = variable médiatrice



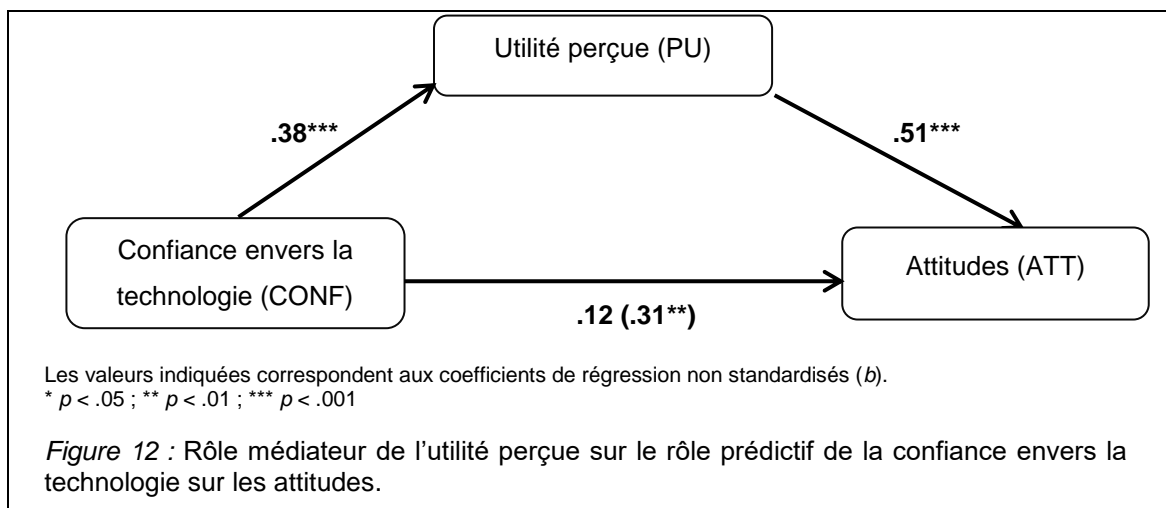
(2) Nous avons secondairement vérifié que l'effet de la facilité d'utilisation perçue sur les attitudes est médiatisé par l'utilité perçue. Notre analyse, *Figure 10*, montre une médiation totale de l'effet de la facilité d'utilisation perçue sur les attitudes par l'utilité perçue. Nous obtenons une diminution de l'effet positif de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention comportementale qui n'est plus significatif ( $b = .11$ ,  $t(66) = 1.31$ ,  $p < .19$ ,  $IC [.07 ; .45]$ ).



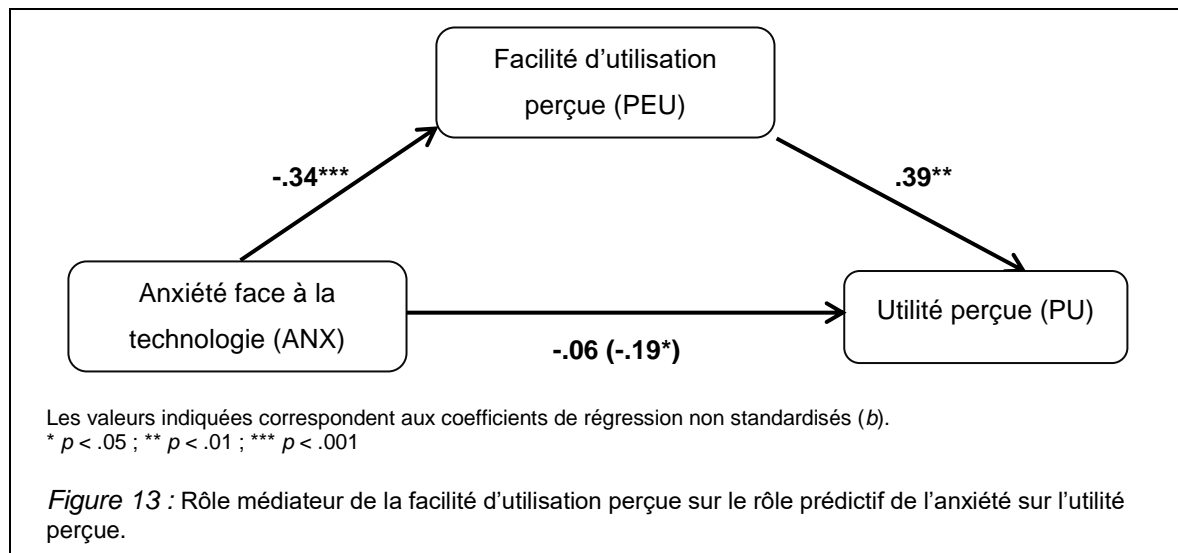
(3) Nous nous sommes intéressée ensuite à vérifier l'effet de l'utilité perçue sur l'intention d'utilisation en contrôlant les attitudes (**H1'**). Il existe bien une médiation totale de l'effet de l'utilité perçue sur l'intention lorsqu'on contrôle les attitudes, *Figure 11*, ce qui valide notre hypothèse **H1'**. Nous obtenons une diminution de l'effet positif de l'utilité perçue sur l'intention comportementale qui n'est plus significatif ( $b = .18$ ,  $t(66) = 1.21$ ,  $p < .23$ ,  $IC [.22 ; .83]$ ). Nous pouvons statuer sur le rôle médiateur des attitudes.



(4) Il nous reste à examiner l'effet des deux déterminants affectifs sur les attitudes. Notre première hypothèse vise à tester s'il existe une médiation de l'effet de la confiance envers la technologie sur les attitudes par l'utilité perçue. Nos résultats, *Figure 12*, indiquent une médiation totale de l'effet de la confiance envers la technologie sur les attitudes envers l'utilisation par l'utilité perçue. Nous obtenons une diminution de l'effet positif de la confiance sur les attitudes qui devient non significatif ( $b = .12$ ,  $t(66) = 1.44$ ,  $p < .16$ ,  $IC [.08 ; .37]$ ). Ainsi, nous pouvons statuer sur le fait que la confiance envers la technologie est un antécédent à l'utilité perçue.



L'hypothèse **H6'** vise à tester s'il existe une médiation de l'effet de l'anxiété face à la technologie sur l'utilité perçue médiatisé par la facilité d'utilisation perçue (*Figure 13*). Nous avons une médiatisation totale de l'anxiété sur l'utilité par la facilité d'utilisation. Nous obtenons une diminution de l'effet négatif de l'anxiété qui devient non significatif ( $b = -.06$ ,  $t(68) = -0.62$ ,  $p < .54$ ,  $IC [-.33 ; -.02]$ ). Ainsi, nous pouvons statuer que l'anxiété face à la technologie est un antécédent de la facilité d'utilisation perçue. L'anxiété contribue ainsi à percevoir la technologie complexe à utiliser.



#### 4.4.2.1.5. Résumé des principaux résultats obtenus auprès des patients

Le modèle de régression linéaire multiple a mis en évidence trois prédicteurs de l'intention d'utilisation du lecteur d'INR auprès des patients : les attitudes (**H5**), l'anxiété perçue (**H6**) et les normes subjectives (**H3**). En revanche, ce modèle accorde moins de poids à l'utilité (**H1**) et la facilité d'utilisation perçues (**H2**), au contrôle comportemental perçu (**H4**) et à la confiance envers l'utilisation (**H7**) sur l'intention d'utilisation.

De plus, l'analyse des médiations renseigne sur les éléments suivants :

- Il existe une médiation partielle de l'effet de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention d'utilisation par l'utilité perçue (**H2'**). Néanmoins, nous avons trouvé une médiation totale de l'utilité perçue sur le rôle prédictif de la facilité d'utilisation perçue sur les attitudes.
- Il existe une médiation totale des attitudes sur le rôle prédictif de l'utilité perçue sur l'intention d'utilisation. Ce résultat va dans le sens de notre hypothèse **H1'**.
- Il existe une médiation totale de l'utilité perçue sur le rôle prédictif de la confiance envers la technologie sur les attitudes. Ce résultat va dans le sens de notre hypothèse **H7'**.
- Il existe une médiation totale de la facilité d'utilisation perçue sur le rôle prédictif de l'anxiété sur l'utilité perçue. Ce résultat va dans le sens de notre hypothèse **H6'**.

Enfin, les variables externes qui ont un effet significatif sur l'intention comportementale chez les patients sont l'âge (**H8**), la perception d'inconvénients à la prise de sang et la connaissance de l'existence du lecteur d'INR. En revanche, les connaissances (objectives et subjectives) de la maladie et du traitement, l'expérience vis-à-vis de la technologie (**H9**) et les facteurs contextuels à la maladie et au traitement n'ont pas d'effet significatif sur les intentions comportementales.

## 4.4.2.2. Professionnels de santé

### 4.4.2.2.1. Statistiques descriptives

Notre échantillon se compose de 193 professionnels de santé, *Tableau 16*, dont 88.6% ont une expérience d'utilisation d'un POCT auprès des patients, principalement le lecteur de glycémie. Deux tiers des soignants (65%) méconnaissent l'existence des technologies d'INR. Parmi les 35% qui ont connaissance de leur existence, 15% l'ont déjà utilisé et 17% connaissent des patients qui les utilisent. Ils ont eu connaissance de leur existence principalement au sein de leur service (25%), des laboratoires commercialisant déjà ces lecteurs (15%), lors de formations (12%), par leurs collègues (10%) ou leurs patients (10%). La grande majorité des professionnels interrogés (86%) se dit favorable à une utilisation du lecteur d'INR à la fois par des professionnels de santé et par des patients (et non réservé uniquement à l'un ou l'autre) et à un lecteur unique commun aux professionnels et aux patients (91%) plutôt que deux lecteurs différents selon le type d'utilisateur. Leur utilisation à domicile par le patient ou par un IDE, chez le médecin traitant ou dans des services hospitaliers est perçue très favorablement (plus de 89% sont favorables), l'utilisation du lecteur en pharmacie est plus contrastée (73%) alors qu'elle semble proscrite en laboratoire d'analyse (27% favorables aux mesures en laboratoire).

Tableau 16

*Caractéristiques des dispositifs d'INR selon les professionnels de santé (n=193).*

Item	Modalités de réponses	Pourcentages
<b>Connaissances du dispositif d'INR</b>	Ont déjà utilisé un dispositif similaire (e.g., glycémie)	<b>88.6%</b>
	Ont déjà entendu parler du dispositif d'INR	<b>35.0%</b>
	Connaissent des patients qui utilisent ces dispositifs	<b>17.0%</b>
	Ont déjà utilisé un dispositif portable de l'INR	<b>15.0%</b>
<b>Principales sources de diffusion des connaissances sur le dispositif</b>	Service hospitalier	<b>25%</b>
	Laboratoires pharmaceutiques	<b>15%</b>
	Formation	<b>12%</b>
	Entourage/collèges	<b>10%</b>
	Patient	<b>10%</b>
<b>Utilisateurs des dispositifs</b>	Patients et professionnels	<b>86%</b>
	Lecteur unique aux patients et aux professionnels	<b>91%</b>

Les principaux motifs qui participent aux choix des professionnels de santé d'utiliser les lecteurs d'INR dans leur pratique sont la diminution des prélèvements sanguins (83%), l'autonomie (71%) et l'immédiateté du résultat (70%) (*Tableau 17*). L'inconvénient majeur perçu par les professionnels de santé est la mauvaise connaissance du résultat par le patient (87%). Cela signifie que la quasi-totalité des soignants pense que les patients pourraient avoir des difficultés à comprendre le résultat d'INR affiché par le lecteur. La fiabilité du résultat de l'INR (47%) et l'absence de soignant auprès du patient au moment de la mesure (45%) sont deux inconvénients qui ressortent également de l'analyse descriptive : ces inconvénients sont deux fois plus élevés que les perceptions recueillies auprès de l'échantillon de patients, respectivement 26% et 14% pour les patients.

Tableau 17

*Pourcentage des avantages et des inconvénients perçus au lecteur d'INR par les professionnels de santé.*

Avantages perçus		Inconvénients perçus	
être autonome	71%	fiabilité du dispositif (pas confiance)	47%
surveiller l'INR à tout moment	62%	lire le résultat d'INR et mal le comprendre	87%
avoir immédiatement le résultat d'INR	70%	absence d'aide d'un professionnel	45%
améliorer la surveillance de l'INR	65%		
détecter précocement les problèmes de coagulation	64%		
mieux vivre son traitement ou sa pathologie	65%		
préserver les veines du bras	63%		
diminuer les prélèvements sanguins	83%		
diminution du temps d'attente	57%		
diminution du rendu du résultat au patient	68%		

Similairement à ce qui avait été trouvé dans l'échantillon de patients, l'analyse descriptive des données manquantes indique que tous les items comportent moins de 5% de données manquantes à l'exception des deux items de confiance (14% de données manquantes) et de l'échelle de normes subjectives (21% de données manquantes en moyenne).

#### 4.4.2.2.2. Analyse Factorielle Exploratoire générale

Après avoir retiré les items présentant de faibles qualités psychométriques au sein de nos échelles (cf. Annexe L), nous avons réalisé une analyse factorielle générale par la méthode du maximum de vraisemblance, pour l'ensemble de nos construits latents : les Attitudes (ATT), l'Utilité Perçue (PU), la Facilité d'Utilisation Perçue (PEU), le Contrôle Comportemental Perçu (PBC), les Normes Subjectives (SN), la Confiance envers le dispositif (CONF), l'Anxiété perçue (ANX) et l'Intention d'utilisation (I).

Première analyse factorielle : Les 28 items retenus dans l'analyse sont factorisés en sept facteurs ayant une valeur propre supérieure à 1 et expliquant 70.4% de la variance totale. La mesure de l'adéquation de l'échantillonnage (i.e., l'indice KMO) est très satisfaisante (.874) et le test de Bartlett est bien significatif (< .001). La qualité de la représentation des items est satisfaisante et dépasse le seuil minimal de .20, elle varie de .397 à .841. À l'issue de la première analyse, nous retirons trois items : PU6 est factorisé sur deux facteurs et ANX3 et PU7 ne se répartissent pas sur les facteurs attendus.

Seconde analyse factorielle : La solution extraite comprend cinq facteurs sur lesquels se répartissent nos 25 items, nous décidons de forcer l'analyse en sept facteurs. L'indice KMO est de .873. La qualité de la représentation des items varie de .393 à .833. En retirant les trois items précédant dont la factorisation posait problème, nous obtenons une matrice où les items d'un construit se factorisent sur un facteur à l'exception du contrôle comportemental perçu et de l'anxiété face à la technologie qui sont factorisés sur le même facteur. Nous décidons ainsi de considérer la dimension générale de contrôle comportant quatre items (les valeurs des deux items d'anxiété ont été inversées).



Troisième analyse factorielle sans données manquantes : L'analyse factorielle générale a été à nouveau reconduite après remplacement des valeurs manquantes à l'aide de la méthode d'imputation multiple sur SPSS. L'analyse des 25 items, forcée en sept facteurs, explique 78% de la variance totale. Similairement à l'AFE par échelle, l'épuration des items a été réalisée sur la base des communautés (i.e., les items disposant d'une communauté inférieure à 0.5 ont été supprimés) et des poids factoriels (i.e., les items ayant un poids factoriel supérieur à 0.3 sur plus d'un facteur ont été retirés).

Les trois items de « motivation à se conformer aux pairs » (dimension indirecte des normes subjectives) disposent d'une communauté inférieure à 0.5 et d'un poids factoriel inférieur à 0.3. Ces items ont été retirés. Quatre items disposant d'une communauté inférieure à 0.5 ont également été retirés (PU5, ANX1, SN3 et ATT5). Notre analyse finale se compose ainsi de 18 items, chacun disposant d'un poids factoriel supérieur à 0.25 sur un seul facteur et d'une communauté supérieure à 0.5, à l'exception de l'item ANX2 que nous décidons de maintenir dans l'analyse car ses valeurs sont proches des bornes d'exclusion. L'AFE est présentée dans le *Tableau 18* (cf. Annexe M). Contrairement à l'AFE obtenue auprès des patients, le concept d'anxiété perçue face à l'utilisation n'est pas retrouvé auprès de l'échantillon de professionnels de santé et tend à se confondre avec le contrôle comportemental perçu pour l'item ANX2.

Tableau 18

*Analyse factorielle des déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR auprès des professionnels de santé (18 items).*

	Facteur						
	1	2	3	4	5	6	7
PBC5 Pour moi, mesurer l'INR des patients est facile.	.933						
PBC4 Je suis capable d'utiliser le dispositif auprès des patients.	.471						
ANX2 Je me sentirai à l'aise.	.328						
SN1 La plupart de mes collègues sont favorables à l'utilisation de ce dispositif de mesure auprès des patients.		.989					
SN2 Les patients seraient favorables à ce que je leur mesure l'INR à l'aide de ce dispositif.		.618					
PEU3 L'utilisation du dispositif me paraît claire et compréhensible.			.996				
PEU2 Le dispositif semble facile à utiliser pour obtenir la mesure de l'INR.			.861				
CONF1 Dans l'ensemble, effectuer vous-même la mesure d'INR des patients avec ce type de dispositif est fiable				.976			
CONF2 Dans l'ensemble, effectuer vous-même la mesure d'INR des patients avec ce type de dispositif est précis				.849			
PU3 Dans l'ensemble, je trouve que ce dispositif est utile pour surveiller l'INR des patients.					.849		
PU4 Utiliser le dispositif permet d'améliorer la qualité de la prise en charge des patients.					.762		
PU2 Utiliser le dispositif permet d'améliorer l'efficacité de la prise en charge médicale.					.740		
PU1 Utiliser le dispositif permet d'augmenter la surveillance de l'INR.					.632		
I3 J'aimerais utiliser ce dispositif pour le suivi de la coagulation de mes patients.						.848	
I1 En supposant que j'ai accès au dispositif, je pense que je l'utiliserai auprès de mes patients.						.770	
I2 J'ai l'intention d'utiliser ce dispositif dans ma pratique à l'avenir.						.752	
ATT4 prend du temps (REC)							.755
ATT2 contraignant (REC)							.752
% de variance expliquée	33%	6%	4%	9%	9%	7%	5%

REC = items contre trait

#### 4.4.2.2.3. Liens entre les croyances et l'intention comportementale

L'Annexe N présente les tableaux montrant les relations entre les croyances (et les variables externes) sur l'intention d'utilisation du lecteur d'INR auprès de notre échantillon de professionnels de santé.

##### **1. CONNAISSANCES ET EXPERIENCE DU DISPOSITIF D'INR :**

Nous n'avons pas trouvé de différence de moyenne significative entre les soignants qui ont connaissance de l'existence du lecteur d'INR et ceux n'en ayant jamais entendu parler. En revanche, les professionnels ayant une expérience d'utilisation des POCT ont une intention d'utiliser un lecteur d'INR plus élevée ( $M = 4.66$ ,  $ET = 0.95$ ) que ceux n'en utilisant pas ( $M = 3.64$  ;  $ET = 1.22$  ;  $t(191) = -4.608$  ;  $p < .001$ ). Il y aurait donc un lien entre l'expérience vis-à-vis des POCT et l'intention d'utilisation

d'un lecteur d'INR portable, ce qui appuie notre hypothèse **H9**. De plus, l'expérience envers les POCT augmente significativement la moyenne des scores sur les échelles de normes subjectives, de facilité d'utilisation et de contrôle comportemental perçu en comparaison à ceux qui n'ont pas d'expérience envers ces dispositifs médicaux. Cela signifie que l'expérience envers les technologies de POCT améliore la perception du soignant vis-à-vis de sa facilité à utiliser le système d'INR et sa capacité à obtenir la mesure biologique qui en résulte. De plus, ce dernier perçoit également ses collègues et les patients plus favorables vis-à-vis de leur utilisation.

## **2. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :**

Les comparaisons de moyennes de la variable sexe sur l'intention d'utilisation n'indiquent pas de différence significative,  $t(191) = -.502$  ;  $p < .62$ , ni sur les échelles de croyances. Seules les moyennes à l'échelle d'attitudes montre une différence significative à savoir que les femmes présentent une attitude plus favorable envers l'utilisation du dispositif ( $M = 4.75$  ;  $ET = 1.06$ ) que les hommes ( $M = 3.87$  ;  $ET = 1.40$  ;  $t(191) = -3.079$  ;  $p < .004$ ).

Nous ne pouvons pas conclure d'effet de l'âge sur l'intention d'utilisation du lecteur d'INR,  $t(189) = -.058$  ;  $p < .95$ . Cela infirme notre hypothèse H8 auprès de notre échantillon de soignants.

L'ANOVA indique une absence d'effet de la profession (médecins, pharmaciens/préparateurs en pharmacie et infirmiers) sur l'intention d'utilisation ( $F(2;184) = 1.79$  ;  $p < .2$ ). En revanche, il y a un effet du type de profession sur les attitudes. La catégorie des pharmaciens présente une attitude moins favorable envers le dispositif ( $M = 3.58$  ;  $ET = 0.93$ ) que les infirmiers ( $M = 4.81$  ;  $ET = 1.11$ ) et les médecins ( $M = 4.45$  ;  $ET = 1.19$  ;  $F(2;184) = 13.31$  ;  $p < .001$ ).

## **3. CROYANCES :**

Similairement aux analyses effectuées dans notre échantillon de patients, nous avons exploré l'effet de nos échelles de croyances sur l'intention d'utiliser un dispositif d'INR. Les résultats, *Tableau 19*, indiquent que l'ensemble des échelles de croyances a un effet positif et significatif sur l'intention d'utiliser le POCT à l'exception du nombre de contraintes perçues au lecteur d'INR qui n'a pas d'effet. Ces résultats vont dans le sens de nos hypothèses **H1, H2, H3, H4, H5 et H7** selon lesquelles, plus le soignant perçoit la technologie utile (H1), facile à utiliser (H2), pense que les professionnels et les patients sont favorable à ce qu'il l'utilise (H3), pense qu'il a le contrôle sur son utilisation (H4), a une attitude positive (H5) et a confiance envers la technologie (H7) et plus son intention d'utiliser un tel dispositif sera élevée. Etant donné l'analyse factorielle qui n'a pas permis d'identifier le concept d'anxiété face à la technologie dans notre échantillon de soignants, nous ne sommes pas en mesure d'apporter d'information concernant l'hypothèse **H6** concernant le lien entre l'anxiété perçue et l'intention d'utilisation.

Tableau 19

*Résumé de l'effet des croyances sur l'intention comportementale chez les professionnels de santé.*

Echelle	Moyenne	Ecart type	R	R-deux (R <sup>2</sup> )
Echelle d'attitudes (ATT)	4.63	1.15	.287	.08***
Echelle de confiance envers la mesure d'INR (CONF)	4.17	.82	.350	.12***
Echelle d'Utilité perçue (PU)	4.81	.79	.451	.20***
Echelle de Facilité d'Utilisation Perçue (PEU)	4.95	.84	.465	.21***
Echelle de normes subjectives (SN)	4.49	.87	.476	.22***
Echelle de Contrôle Comportemental Perçu (PBC)	4.88	.92	.613	.38***
Nombre d'éléments en faveur de l'utilisation par le soignant	6.06	2.47	.268	.07 **
Nombre moyen d'avantages perçus au lecteur d'INR	7.04	2.87	.202	.04 **
Nombre moyen de contraintes perçues au lecteur d'INR	2.23	1.05	.010	.00
<b>Echelle d'Intention comportementale (I)</b>	<b>4.64</b>	<b>.95</b>		

R ou Bêta (B) représente la valeur de la corrélation entre le score à l'échelle d'évaluation et le score à l'échelle d'intention.

R-deux = coefficient de corrélation, indique la proportion de la variabilité de l'intention expliquée par l'échelle d'évaluation.

\* p ≤ .05 ; \*\* p ≤ .01 ; \*\*\* p ≤ .001

Nous venons de présenter les liens simples existant entre nos échelles de croyances et l'échelle d'intention comportementale. Néanmoins, pour tenter d'appréhender la complexité de la réalité à laquelle le soignant fait face, il est nécessaire de procéder à une analyse de notre modèle en explorant l'effet conjoint de l'ensemble de nos déterminants sur l'intention comportementale. Compte tenu de la taille de notre échantillon, nous avons réalisé une analyse de notre modèle par la méthode des équations structurelles.

#### 4.4.2.2.4. Modèle d'équations structurelles

##### **A) Modèle de mesure : Analyse factorielle confirmatoire (AFC)**

Nous avons vérifié les paramètres d'application de notre modèle (cf. Annexe O1). Compte tenu de notre échantillon de 193 observations, la puissance statistique  $\pi$  est supérieure à 0.90 avec un degré de liberté de 89. La distance de Mahalanobis n'a pas mis en évidence d'observations aberrantes. Cependant, la variable SN2 présente un kurtosis qui dépasse le seuil critique (<3.00) indiquant que l'item présente une distribution non-normale (Ullman, 2006). Ainsi nous décidons de retirer une observation déviante (n°144) et de garder 192 observations pour limiter les problèmes de multi-normalité. Le test de bootstrap Bollen-Stine (200 échantillons aléatoires) est non significatif ( $p < .2$  NS) ce qui spécifie que notre modèle est stable s'il était répliqué auprès d'un échantillon de professionnels de santé plus conséquent. Il est donc retenu en dépit de l'absence de normalité de certaines des variables.

Le modèle de mesure, présenté dans le *Tableau 20*, met en évidence des résultats très satisfaisants. Les résultats indiquent :  $\chi^2_{149} = 1.28$ ,  $p < .038$  ; RMSEA = 0.038 ; AGFI = 0.896 ; GFI = 0.932 ; SRMR = 0.034 ; TLI = 0.982 ; CFI = 0.988 et AIC du modèle de mesure = 208.1 < AIC du modèle indépendant = 2163.9. L'analyse des paramètres estimés indique que chacune de nos variables de mesure est significativement reliée à la variable latente à laquelle nous avons fait l'hypothèse dans le modèle. Ces éléments nous conduisent à garantir la structure de chacune de nos échelles de mesure. Le coefficient de détermination de chaque variable (Squared Multiple Correlations), c'est-à-dire le pourcentage de variance pris en compte par le modèle pour chaque paramètre est supérieur à 0.5 ce qui assoit la pertinence de notre échelle.

Tableau 20

*Résultats des paramètres estimés du modèle de mesure auprès des professionnels de santé.*

Construits théoriques	Items	Lambdas standardisés	Erreur standard	Test-t (a)
Intention	I3	.856	-	
	I2	.772	.083	12.852
	I1	.900	.068	15.515
Confiance envers la technologie	CONF2	.869	-	
	CONF1	.987	.099	10.938
Facilité d'utilisation perçue	PEU2	.917	-	
	PEU3	.961	.064	15.962
Utilité perçue	PU3	.896	-	
	PU2	.746	.091	12.035
	PU1	.692	.091	10.823
	PU4	.800	.075	13.336
Normes subjectives	SN1	.844	-	
	SN2	.947	.094	11.685
Contrôle comportemental perçu	PBC5	.834	-	
	PBC4	.829	.075	12.482
	PBCANX	.711	.089	10.410
<b>Indices d'adéquation</b>	Modèle de mesure	Recommandations (Hooper, Coughlan & Mullen, 2008)		
$\chi^2_{ddl}$	<b>1.28 (p&lt;.038)</b>	$\chi^2_{ddl} < 2$		
<b>RMSEA</b>	<b>0.038</b>	<b>RMSEA &lt; 0.07</b>		
<b>AGFI</b>	<b>0.896</b>	<b>AGFI &gt; 0.90</b>		
<b>GFI</b>	<b>0.932</b>	<b>GFI &gt; 0.95</b>		
<b>SRMR</b>	<b>0.034</b>	<b>SRMR &lt; 0.08</b>		
<b>TLI</b>	<b>0.983</b>	<b>TLI &gt; 0.96</b>		
<b>CFI</b>	<b>0.988</b>	<b>CFI ≥ 0.96</b>		
<b>AIC</b>	<b>208.1 &lt; 2163.9</b>			

(a) Tous les test-t sont supérieurs à |1.96| et significatifs à  $p < 0.001$

Nous avons également vérifié la fiabilité de nos échelles par la méthode de l'alpha de Cronbach. Les valeurs de l'alpha varient de .83 à .94, suggérant une fiabilité très satisfaisante, c'est-à-dire une forte homogénéité des items pour chaque échelle. La validité convergente a été évaluée en calculant le Rhô, c'est-à-dire la moyenne des variances entre un construit théorique et ses mesures. Les construits présentent une validité convergente très satisfaisante puisque la variance extraite est supérieure à .5.

De plus, la validité divergente est bien inférieure à la variance extraite ce qui nous conforte sur la pertinence de distinguer nos six construits latents. Le *Tableau 21* présente les résultats de la fiabilité, de la validité convergente et discriminante.

Tableau 21

*Présentation des résultats de la fiabilité, de la validité convergente et de la validité discriminante de l'échelle de mesure des professionnels de santé.*

Construits théoriques	VE (Rhô)(a)	I	CONF	PEU	PU	SN	PBC
<b>Intention (I)</b>	<b>0.72</b>	<i>0.88 (b)</i>					
<b>Confiance envers la technologie (CONF)</b>	<b>0.86</b>	<i>0.16 (c)</i>	<i>0.92</i>				
<b>Facilité d'utilisation perçue (PEU)</b>	<b>0.88</b>	<i>0.27</i>	<i>0.11</i>	<i>0.94</i>			
<b>Utilité perçue (PU)</b>	<b>0.62</b>	<i>0.30</i>	<i>0.17</i>	<i>0.17</i>	<i>0.86</i>		
<b>Normes subjectives (SN)</b>	<b>0.81</b>	<i>0.28</i>	<i>0.05</i>	<i>0.12</i>	<i>0.25</i>	<i>0.89</i>	
<b>Contrôle comportemental perçu (PBC)</b>	<b>0.69</b>	<i>0.51</i>	<i>0.11</i>	<i>0.36</i>	<i>0.33</i>	<i>0.32</i>	<i>0.83</i>

(a) La variance extraite (VE) est présentée dans la seconde colonne en gras.

(b) Fiabilité : les coefficients alpha sont présentés dans la diagonale en italique

(c) Les carrés des corrélations entre les construits sont présentés dans le triangle inférieur.

En résumé, le modèle de mesure présente des résultats tout à fait satisfaisants aussi bien les paramètres d'ajustement global, les paramètres estimés que les qualités psychométriques des échelles d'acceptabilité. À présent, nous allons nous concentrer sur l'étape de modélisation pour tester nos hypothèses.

### **B) Modèle de structure : tentative de modélisation de l'acceptabilité**

Nous avons utilisé la modélisation par les équations structurelles en choisissant la méthode d'estimation du maximum de vraisemblance (cf. Annexe O2). Les indices d'ajustement considérés sont les mêmes que ceux retenus dans le modèle de mesure. Afin de nous assurer de la stabilité des résultats du modèle de structure, nous avons effectué une procédure de bootstrap de 200 échantillons aléatoires pour limiter les problèmes de multi-normalité de nos variables. Etant donné la non pertinence de nos échelles d'anxiété et d'attitude auprès de notre échantillon de professionnels de santé, nous ne pourrions pas tester les hypothèses **H5** et **H6**. Le test des hypothèses sera effectué en plusieurs étapes successives. Dans un premier temps, nous testons notre modèle similairement aux résultats trouvés auprès des patients, c'est-à-dire que la confiance perçue (CONF) et la facilité d'utilisation perçue (PEU) sont des antécédents de l'utilité perçue (PU). De plus, l'utilité perçue (PU), les normes subjectives (SN) et le contrôle comportemental perçu (PBC) auraient un effet direct sur l'intention d'utilisation (modèle1). Dans un second temps, nous testerons les hypothèses de médiation en suivant la procédure préconisée par Baron et Kenny (1986). Ensuite, nous examinerons la parcimonie de notre modèle en comparant

un modèle présentant uniquement des relations indirectes pour nos déterminants et médiateurs avec un modèle où figurent à la fois les relations directes et indirectes.

Test du modèle de structure 1 : Le modèle 1 présente des résultats satisfaisants comparables à ceux du modèle de mesure :  $\chi^2_{93} = 1.695$ ,  $p < .001$  ; RMSEA = 0.060 ; AGFI = 0.866 ; GFI = 0.908 ; SRMR = 0.085 ; TLI = 0.959 ; CFI = 0.968 et AIC du modèle de mesure = 243.7 < AIC du modèle indépendant = 2163.9. La puissance statistique du modèle est supérieure à 0.90 permettant des estimations fiables (McQuitty, 2004). L'analyse des paramètres estimés permet de statuer sur nos hypothèses. L'utilité perçue (**H1** :  $\lambda = 0.188$  ;  $p < .003$ ), les normes subjectives (**H3** :  $\lambda = 0.165$  ;  $p < .028$ ) et le contrôle comportemental perçu (**H4** :  $\lambda = 0.601$  ;  $p < .001$ ) ont un effet positif et significatif sur l'intention comportementale. De plus, la facilité d'utilisation perçue et la confiance envers l'utilisation ont un effet positif et significatif sur l'utilité perçue ( $\lambda = 0.320$  ;  $p < .001$  et  $\lambda = 0.330$  ;  $p < .001$ ). Ces résultats permettent de valider nos hypothèses H1, H3 et H4 qui prévoient un effet de l'utilité perçue, des normes subjectives et du contrôle comportemental perçu sur l'intention d'utilisation.

Test de médiation : Afin de tester le rôle médiateur de l'utilité perçue, nous avons développé deux modèles (modèle 2 et modèle 3) présentés dans le *Tableau 22*. Le modèle 2 n'inclut pas la variable PU. Le modèle 3 inclut toutes les variables ainsi que les relations directes entre CONF et PEU sur l'intention. Selon la procédure de Baron et Kenny (1986), il existe un rôle médiateur si :

- (1) PEU et CONF ont un impact positif et significatif sur l'intention comportementale dans le modèle 2.
- (2) PEU et CONF doivent avoir un impact positif et significatif sur PU dans le modèle 3.
- (3) PU doit avoir un impact positif et significatif dans le modèle 3.
- (4) L'impact de PEU et celui de CONF doit être non significatif sur l'intention dans le modèle 3 pour obtenir une médiation totale.

L'analyse des paramètres estimés permet de statuer sur nos hypothèses de médiation. Dans le modèle 2 on constate que la confiance perçue a bien un effet positif et significatif sur l'intention d'utilisation. Par contre, l'utilité perçue a un effet positif mais non significatif sur les intentions ( $\lambda = 0.130$  ;  $p < .074$ ). La condition 1 est donc partiellement remplie. Par ailleurs, dans le modèle 3, PEU et CONF ont un impact positif et significatif sur PU ce qui valide la condition 2 par contre PU a un effet positif mais non significatif sur les intentions ce qui ne remplit pas la condition 3 ( $\lambda = 0.122$  ;  $p < .075$ ). Enfin concernant la condition 4, PEU présente un effet positif et non significatif sur l'intention, alors que cet effet est significatif pour la confiance.

Le rôle médiateur de l'utilité perçue n'est donc pas validé. Notre hypothèse **H2'** postulant un effet de la facilité d'utilisation sur l'intention médiatisé par l'utilité perçue est infirmée. Les hypothèses **H7** et **H7'** sont non infirmées. Cela signifie qu'il y a un effet de la confiance perçue sur l'utilité perçue (**H7'**). De plus la confiance perçue a un effet direct sur l'intention d'utilisation (**H7**) sans pour autant que l'effet de la confiance sur l'intention soit médiatisé par l'utilité perçue.

Tableau 22

*Analyse du rôle médiateur de l'utilité perçue entre la confiance perçue et la facilité d'utilisation perçue sur l'intention.*

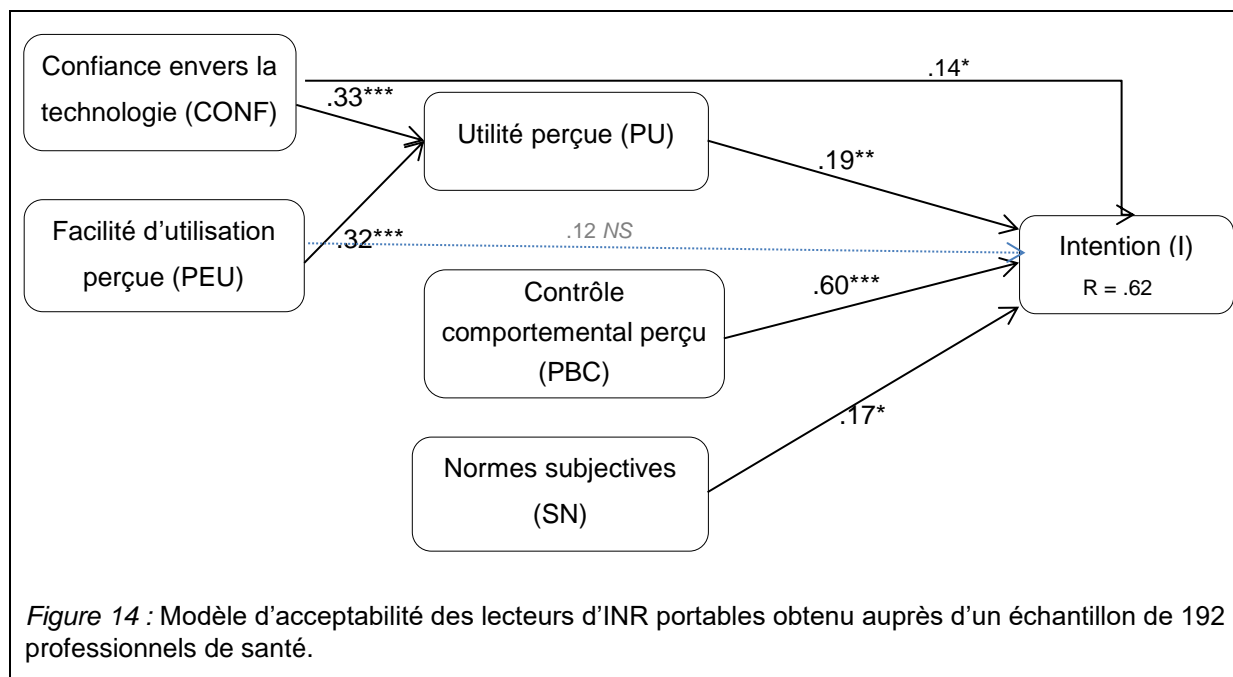
Construits	MODELE 2			MODELE 3		
	Lambdas standardisés	Erreur standard	Test-t (a)	Lambdas standardisés	Erreur standard	Test-t (a)
<b>Intention</b>						
Confiance (CONF)	0.166	0.070	2.934 **	0.138	0.075	2.160 *
Facilité d'utilisation (PEU)	0.130	0.084	1.786	0.122	0.088	1.572
Utilité perçue (PU)	-	-	-	0.120	0.085	1.779
Contrôle comportemental perçu (PBC)	0.506	0.101	5.242***	0.476	0.100	4.882 ***
Normes subjectives (SN)	0.211	0.083	2.947 **	0.189	0.082	2.617 **
<b>Utilité perçue</b>						
Confiance (CONF)	-	-	-	0.319	0.070	4.266***
Facilité d'utilisation (PEU)	-	-	-	0.320	0.067	4.266***
<b>Indices d'adéquation</b>						
$\chi^2_{ddl}$	1.15 (p<0.232)			1.65 (p<0.001)		
RMSEA	0.028			0.058		
AGFI	0.926			0.870		
GFI	0.958			0.913		
SRMR	0.028			0.086		
TLI	0.994			0.961		
CFI	0.996			0.971		
AIC	118.5 < 1639.7			240.0 < 2163.9		

(a) p < .05\* ; p < .01\*\* ; p < .001\*\*\*

**Test de parcimonie :** Nous avons testé la parcimonie du modèle de structure 1 par rapport au modèle de structure 3. Cette comparaison repose sur le test de la différence des  $\chi^2$  entre les deux modèles. Le modèle 1 présente un  $\chi^2=157.7$  avec un degré de liberté de 93 et le modèle 3 un  $\chi^2= 150.0$  avec un degré de liberté de 91. La différence est de  $\chi^2 = 7.7$  avec un degré de liberté de 2. Le test de la différence de  $\chi^2$  est significatif ( $p < .02$ ) ce qui signifie qu'il y a une différence significative entre nos deux modèles si on ajoute les relations directes de PEU et CONF sur l'intention.

Nous choisissons donc le modèle 1, *Figure 14*, qui correspond au modèle théorique le plus parcimonieux en matière de liens entre les variables et qui possède des indices d'adéquation globale sensiblement meilleurs que le modèle 3.





#### 4.4.2.2.5. Résumé des principaux résultats obtenus auprès des professionnels de santé

Le *Tableau 23* résume les principaux résultats obtenus compte tenus des hypothèses que nous avons formulées.

Tableau 23

*Synthèse des principaux résultats trouvés chez les professionnels de santé en fonction de nos hypothèses.*

Hypothèses	Résultats
<b>H1</b> : Plus la technologie sera perçue utile faire face à la maladie et pour surveiller l'INR et plus l'intention d'utiliser un dispositif d'INR sera élevée.	H1 : $\lambda = 0.188$ ; $p < .003$ Hypothèse non infirmée
<b>H2</b> : Au plus la technologie est perçue comme facile à utiliser, au plus l'intention d'utilisation sera élevée.	Hypothèse infirmée
<b>H2'</b> : L'effet de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention d'utilisation est médiatisé par l'utilité perçue.	Hypothèse infirmée
<b>H3</b> : Au plus le sujet pense que les personnes qui sont importantes pour lui sont favorables à ce qu'il utilise la technologie, au plus l'intention de l'utiliser sera élevée.	H3 : $\lambda = 0.165$ ; $p < .028$ Hypothèse non infirmée
<b>H4</b> : Plus le sujet pense avoir le contrôle sur l'utilisation du dispositif plus son intention d'utilisation sera élevée.	H4 : $\lambda = 0.601$ ; $p < .001$ Hypothèse non infirmée
<b>H5</b> : L'attitude envers l'utilisation du dispositif médiatise le lien entre les croyances spécifiques (utilité et facilité d'utilisation perçues) et l'intention d'utilisation.	Non évalué
<b>H6</b> : La facilité d'utilisation médiatise le lien entre l'anxiété perçue et l'utilité perçue.	Non évalué
<b>H7</b> : Plus le sujet a confiance envers la technologie, plus elle sera perçue utile pour faire face à la maladie.	H7 : $\lambda = 0.330$ ; $p < .001$ Hypothèse non infirmée
<b>H7'</b> : Plus le sujet a confiance envers la technologie, plus son intention de l'utiliser sera élevée.	H7' : $\lambda = 0.14$ ; $p < .05$ Hypothèse non infirmée
<b>H8</b> : Avec l'avancée en âge les personnes auront tendance à avoir une intention d'utiliser le dispositif moins élevée que celles plus jeunes.	H8 : $t(189) = -.058$ ; $p < .95$ Hypothèse infirmée
<b>H9</b> : Une personne qui a une expérience d'utilisation aura une intention d'utilisation plus élevée envers le dispositif d'INR qu'une personne sans expérience.	H9 : $t(191) = -4.608$ ; $p < .001$ Hypothèse non infirmée

### 4.4.2.3. Comparaisons selon le type d'utilisateur

Nous proposons de comparer statistiquement les différences et les similitudes relatives au processus d'acceptabilité de la nouvelle technologie selon le type d'utilisateur, patients et professionnels de santé. Pour ce faire nous avons fusionné nos deux matrices de données en une seule et même matrice (261 observations) en créant une nouvelle variable : le type d'utilisateur. Comme nous l'avons précisé précédemment, les deux versions de notre questionnaire ont été conçues sur la même base conceptuelle, présentant ainsi des items opérationnalisés à l'identique quel que soit le type d'utilisateur.

Au total, 28 items mesurant nos sept dimensions ont été retenus. Suite à la première AFE, nous avons retiré six items qui présentaient une mauvaise factorisation sur les facteurs : trois items d'attitudes ainsi que trois items de la dimension de contrôle comportemental perçu. Ces six items avaient déjà été retirés, tant chez les patients que chez les professionnels, dans nos précédentes analyses. La seconde AFE forcée en sept facteurs nous a amené à retirer à nouveau deux items. L'item ANX2 n'est factorisé sur aucun facteur et l'item PEU1 n'est pas factorisé sur le facteur prédit. La matrice factorielle finale comporte ainsi 20 items factorisés en sept facteurs : deux items pour le contrôle comportemental perçu, trois items pour l'intention d'usage, deux items pour la facilité d'utilisation perçue, deux items de confiance envers la technologie, quatre items de d'utilité perçue, trois items de normes subjectives et quatre items retenus pour l'anxiété envers la technologie. En raison de l'opérationnalisation des attitudes dans la version QPRO, ce concept n'a pas pu être analysé dans l'AFE. La matrice factorielle extrait la dimension d'anxiété perçue sur un facteur indépendant, comme nous l'avons constaté auprès de l'échantillon de patients, et contrairement à sa factorisation avec le concept de contrôle comportemental perçu chez les professionnels de santé.

Suite à ces analyses initiales, nous avons remplacé nos valeurs manquantes à l'aide de la méthode d'imputation multiple proposée par SPSS. Nous retrouvons la même matrice factorielle après remplacement des données manquantes. Le *Tableau 24* présente l'AFE ; les sept facteurs expliquent 78% de la variance totale (cf. Annexe P1).

Tableau 24

Analyse factorielle des différentes échelles d'acceptabilité.

		Analyse des qualités psychométrique de l'échelle							
Dimension	items	Alpha de Cronbach	Facteurs						
			1	2	3	4	5	6	7
PBC	PBC5	.84	.961						
	PBC4		.520						
PEU	PEU3	.92		.999					
	PEU2			.812					
I	I3	.91			.880				
	I1				.781				
	I2				.750				
CONF	CONF1	.89				-.891			
	CONF2					-.852			
PU	PU3	.88					.847		
	PU4						.810		
	PU2						.751		
	PU1						.666		
SN	SN1	.85						.872	
	SN2							.687	
	SN3							.601	
ANX	ANX3	.66							.653
	ANX5								.534
	ANX1								.467
	ANX4								.395

Nous avons alors procédé à deux analyses. La première consiste à tester statistiquement les différences de croyances et d'intention selon le type d'utilisateur en réalisant des tests *t* de Student. La seconde analyse nous a conduits à tester notre modèle par la méthode des équations structurelles.

#### 4.4.2.3.1. Comparaisons des croyances sur la technologie selon le type d'utilisateur

Les résultats du test de Student indiquent les éléments suivants (cf. Annexe P2) :

- Il n'existe pas de différence significative entre les soignants et les patients sur les cinq croyances suivantes : utilité perçue ( $t(259) = 0.082$  ;  $p < .93$  NS), facilité d'utilisation perçue ( $t(259) = 1.09$  ;  $p < .28$  NS), contrôle comportementale perçue ( $t(259) = -1.51$  ;  $p < .13$  NS), anxiété perçue ( $t(259) = 1.90$  ;  $p < .06$  NS) et normes subjectives ( $t(259) = -1.55$  ;  $p < .12$  NS).

- Il existe des différences significatives sur la croyance de confiance envers le dispositif et sur la mesure de l'intention d'utilisation. Les résultats indiquent que les patients ont une confiance plus élevée ( $M = 4.55$  ;  $ET = 0.89$  ;  $t(259) = -3.272$  ;  $p < .001$ ) et une intention d'utilisation plus forte ( $M = 4.96$  ;  $ET = 1.10$  ;  $t(259) = 2.848$  ;  $p < .005$ ) envers le dispositif d'INR que les soignants ( $M = 4.17$  ;  $ET = 0.82$  et  $M = 4.54$  ;  $ET = 1.03$  respectivement).

Ainsi, contrairement à ce que nous pensions, la croyance qui diffère selon le type d'utilisateur est la confiance perçue et non la facilité d'utilisation et le contrôle comportemental perçue comme nous l'avions suggéré dans notre hypothèse **H10**. De plus, dans cette étude, nous constatons que l'intention

d'utilisation de la nouvelle technologie d'INR est plus forte chez les patients que chez les professionnels de santé.

#### 4.4.2.3.2. Modèle général d'équations structurelles

**MODELE DE MESURE** : Nous avons vérifié les paramètres d'application de notre modèle. Trois observations ont été retirées suite aux valeurs indiquées par l'indicateur de Mahalanobis. De plus la variable SN2 présente à nouveau un Kurtosis qui dépasse le seuil critique ( $=3.147$ ). Nous avons donc recherché l'absence de significativité au test de bootstrap Bollen-Stine (250 échantillons aléatoires) où  $p < 0.052$ . Ce résultat, proche du seuil, interroge sur la stabilité de notre modèle. Nous allons toutefois présenter les résultats obtenus, tout en modérant nos propos.

Le modèle de mesure présente des résultats satisfaisants (cf. Annexe P3). Les résultats indiquent :  $\chi^2/149 = 1.52$ ,  $p < .001$  ; RMSEA = 0.045 ; AGFI = 0.888 ; GFI = 0.921 ; SRMR = 0.043 ; TLI = 0.969 ; CFI = 0.975 et AIC du modèle de mesure = 348.0 < AIC du modèle indépendant = 3370.3. L'analyse des paramètres estimés, *Tableau 25*, indique que chacune de nos variables de mesure est significativement reliée à la variable latente à laquelle nous avons fait l'hypothèse dans le modèle. Ces éléments nous conduisent à garantir la structure de chacune de nos échelles de mesure.

Tableau 25

*Résultats des paramètres estimés pour le modèle de mesure général.*

Construits théoriques	Items	Lambdas standardisés	Erreur standard	Test-t <sup>(a)</sup>
<b>Intention</b>	I3	.927	-	
	I2	.824	.055	18.518
	I1	.891	.044	21.803
<b>Confiance envers la technologie</b>	CONF2	.898	.075	13.412
	CONF1	.949	-	
<b>Facilité d'utilisation perçue</b>	PEU2	.887	-	
	PEU3	.958	.066	15.810
<b>Utilité perçue</b>	PU3	.922	-	
	PU2	.768	.070	15.594
	PU1	.726	.065	14.198
	PU4	.825	.057	17.664
<b>Normes subjectives</b>	SN1	.856	-	
	SN2	.879	.067	15.928
	SN3	.701	.079	12.275
<b>Contrôle comportemental perçu</b>	PBC5	.852	-	
	PBC4	.880	.071	14.432
<b>Anxiété perçue</b>	ANX1	.542	-	
	ANX3	.663	.211	6.809
	ANX4	.566	.174	6.264
	ANX5	.583	.170	6.374

(a) Tous les test-t sont supérieurs à |1.96| et significatifs à  $p < 0.001$

Le coefficient de détermination de chaque variable (Squared Multiple Correlations), c'est-à-dire le pourcentage de variance pris en compte par le modèle pour chaque paramètre est supérieur à 0.5 ce qui assoit la pertinence de nos échelles. En résumé, le modèle de mesure présente des résultats satisfaisants aussi bien sur les paramètres d'ajustement global que les paramètres estimés. À présent, nous allons nous concentrer sur l'étape de modélisation pour tester nos hypothèses.

**MODELE DE STRUCTURE** : Nous avons procédé aux mêmes méthodes que celles décrites pour les professionnels de santé.

Test du modèle de structure 1 : Le modèle 1 présente des résultats satisfaisants comparables à ceux du modèle de mesure (cf. Annexe P4) :  $\chi^2_{158} = 2.014$ ,  $p < .001$  ; RMSEA = 0.063 ; AGFI = 0.852 ; GFI = 0.888 ; SRMR = 0.085 ; TLI = 0.939 ; CFI = 0.949. La puissance statistique du modèle est supérieure à 0.90 permettant des estimations fiables (McQuitty, 2004). L'analyse des paramètres estimés permet de statuer sur nos hypothèses. L'utilité perçue (**H1** :  $\lambda = 0.193$  ;  $p < .001$ ), les normes subjectives (**H3** :  $\lambda = 0.391$  ;  $p < .001$ ) et le contrôle comportemental perçu (**H4** :  $\lambda = 0.399$  ;  $p < .001$ ) ont un effet positif et significatif sur l'intention comportementale. De plus, la facilité d'utilisation perçue et la confiance envers l'utilisation ont un effet positif et significatif sur l'utilité perçue (**H2'** :  $\lambda = 0.328$  ;  $p < .001$  et **H7** :  $\lambda = 0.341$  ;  $p < .001$ ). Pour finir, l'anxiété face à la technologie a un effet négatif élevé sur la facilité d'utilisation perçue (**H6** :  $\lambda = -0.634$  ;  $p < .001$ ).

Test de médiation : Afin de tester le rôle médiateur de l'utilité perçue, nous avons développé deux modèles (Tableau 26). Le modèle 2 n'inclut pas la variable utilité perçue. Le modèle 3 inclut toutes les variables ainsi que les relations directes entre la confiance et la facilité d'utilisation perçues sur l'intention.

Tableau 26

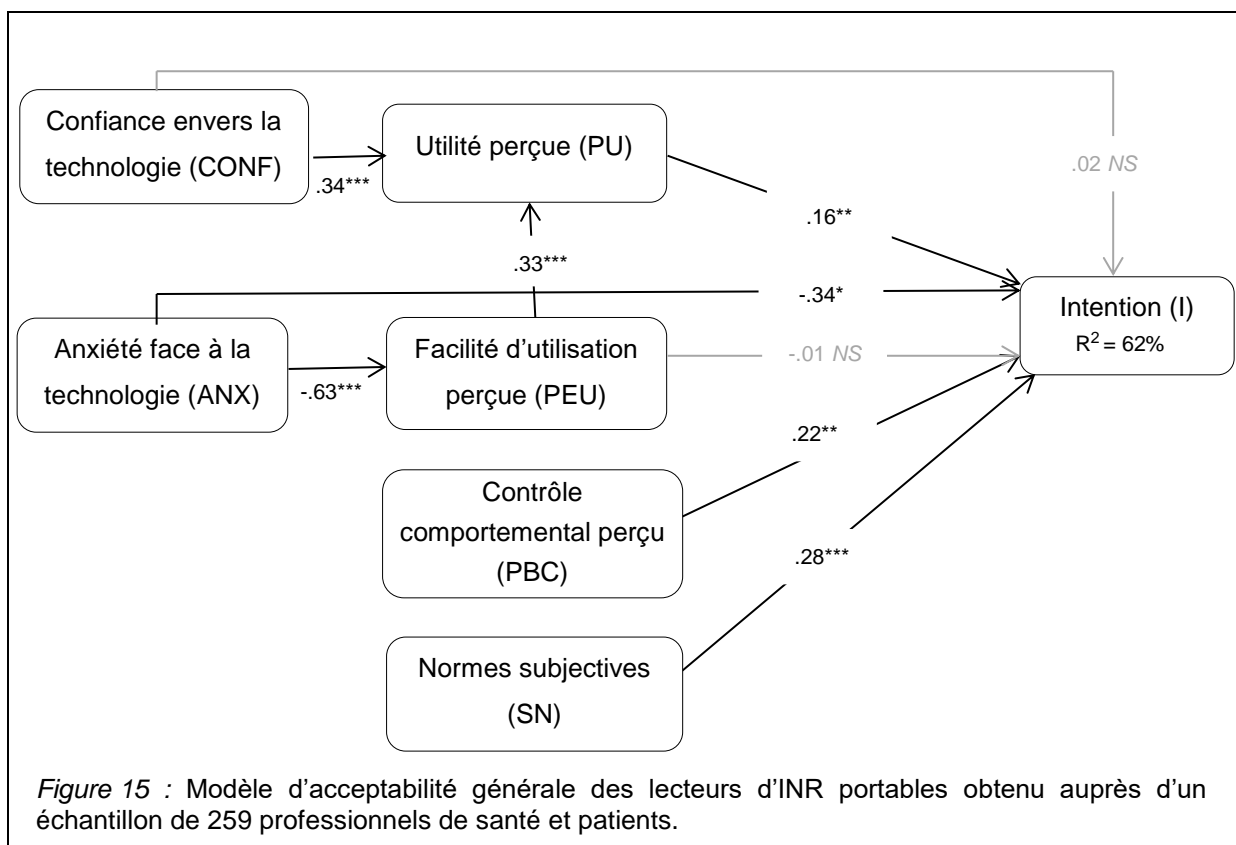
Test de médiation, Modèles 2 et 3.

Construit	MODELE 2			MODELE 3		
	Lambdas standardisés	Erreur standard	Test-t <sup>(a)</sup>	Lambdas standardisés	Erreur standard	Test-t <sup>(a)</sup>
<b>Intention</b>						
Anxiété (ANX)	-0.246	0.152	-2.769**	-0.335	0.231	-2.287 *
Confiance (CONF)	0.059	0.283	1.074	0.016	0.062	0.262
Facilité d'utilisation (PEU)	0.040	0.080	0.648	-0.015	0.096	-0.198
Utilité perçue (PU)	-	-	-	0.158	0.076	2.740**
Contrôle comportemental perçu (PBC)	0.322	0.088	4.356***	0.219	0.103	2.520*
Normes subjectives (SN)	0.324	0.082	4.809**	0.284	0.083	4.072***
<b>Utilité perçue</b>						
Confiance (CONF)	-	-	-	0.339	0.062	5.272***
Facilité d'utilisation (PEU)	-	-	-	0.326	0.061	5.169***
<b>Facilité d'utilisation perçue</b>						
Anxiété perçue	-	-	-	-0.630	0.116	-6.700***

(a)  $p < .05^*$  ;  $p < .01^{**}$  ;  $p < .001^{***}$

Dans le modèle 2, nous constatons que la confiance envers l'utilisation et la facilité d'utilisation ne remplissent pas la condition 1 requise par Preacher et Hayes (2004) à savoir que le lien sur l'intention d'utilisation n'est pas significatif. Néanmoins, la confiance et la facilité d'utilisation ont un impact positif et significatif sur l'utilité perçue dans le modèle 3 (condition 2). L'utilité perçue a un effet positif et significatif sur les intentions dans le modèle 3 (condition 3). Par ailleurs l'impact de la confiance et de la facilité d'utilisation est non significatif sur l'intention dans le modèle 3. En somme, nous n'avons pas de médiation de l'utilité entre la confiance et la facilité perçues sur l'intention, mais nous retrouvons néanmoins un effet sur l'utilité perçue. Les hypothèses H2 et H7' sont donc partiellement infirmées.

Test de parcimonie : Nous avons testé la parcimonie du modèle de structure 1 par rapport au modèle 3 afin de statuer sur le modèle à conserver en procédant à un test de  $\chi^2$ . La différence de  $\chi^2 = 10.8$  avec 3 degré de liberté. Le test de la différence est significatif ( $p < .01$ ) ce qui signifie qu'il existe une différence significative entre nos deux modèles lorsqu'on ajoute les liens directs de facilité d'utilisation, de confiance et d'anxiété perçues sur l'intention. Ainsi, nous retenons notre modèle théorique (modèle 1) qui s'avère être le plus parcimonieux en matière de liens (Figure 15).



Notre modèle général permet de prédire 62% de la variance des intentions. Quatre déterminants majeurs ont été identifiés pour prédire l'intention d'utilisation : l'utilité perçue, le contrôle sur l'utilisation, les normes subjectives et l'anxiété face à la technologie. Nous venons de décrire un ensemble de résultats visant, d'une part la validation de notre modèle théorique, et d'autre part à réfléchir au processus d'acceptabilité d'une nouvelle technologie de surveillance. Nous proposons à présent de discuter des principaux résultats auxquels cette étude a abouti.

## 4.5. DISCUSSION GENERALE DE L'ÉTUDE 2

---

### 4.5.1. APPORT DU MODELE D'ACCEPTABILITE DES TECHNOLOGIES DE SANTE

Le modèle d'acceptabilité que nous avons souhaité tester modélise le lien entre sept déterminants (les attitudes envers l'utilisation, l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue, les normes subjectives, le contrôle comportemental perçu, la confiance envers la technologie et l'anxiété face à la technologie) et l'intention d'utilisation d'un dispositif d'INR. Similairement aux résultats trouvés dans notre première étude, nous retrouvons dans cette seconde étude les cinq principaux déterminants décrits par les modèles intentionnels (TCP, TAM et l'UTAUT) auxquels nous avons ajouté deux déterminants affectifs, intéressant à considérer lorsqu'on s'intéresse aux nouvelles technologies en santé, la confiance et l'anxiété envers la technologie. Les résultats auxquels nous parvenons prévoient des adaptations du modèle selon le type d'utilisateur.

Pour les patients, le modèle de régression de nos sept déterminants permet de prédire 70% de l'intention comportementale. Trois croyances s'avèrent particulièrement explicatives de l'intention d'utilisation : les attitudes ( $b' = .463$ ,  $t(58) = 4.36$ ,  $p < .001$ ), l'anxiété perçue ( $b' = -.196$ ,  $t(58) = -2.17$ ,  $p < .04$ ) et les normes subjectives ( $b' = .319$ ,  $t(58) = 3.43$ ,  $p < .001$ ). Concrètement, ces résultats signifient qu'un patient aura l'intention d'utiliser un dispositif d'INR s'il possède une attitude favorable envers la technologie (dimension cognitive et affective), parvient à contenir ses affects (dimension affective) et croit que les professionnels qui l'entourent l'encourageraient dans cette démarche d'utilisation (dimension interpersonnelle). Ces résultats révèlent l'importance d'explorer les croyances cognitives, affectives et interpersonnelles sans se limiter à l'une ou l'autre de ces croyances. De plus, les résultats des tests de médiation, réalisés sur l'échantillon de patients, permettent également de valider nos hypothèses portant sur l'influence des croyances entre elles, sur l'attitude et sur l'intention comportementale.

Notre étude montre qu'il semble plus intéressant de mesurer l'attitude auprès des patients plutôt que leurs croyances spécifiques (utilité et facilité d'utilisation perçue). Shah et al. (2012) se sont appuyés sur le TAM pour identifier les déterminants de l'intention d'utiliser un dispositif portable de l'INR auprès de 125 patients. Les auteurs ont investigué des dimensions similaires à celles que nous avons choisies, en ajoutant la confiance envers la technologie, la confiance envers le médecin, les normes subjectives et le contrôle perçu en plus des variables du TAM. Leur modèle d'équations structurelles retient six croyances qu'ils réunissent sous l'appellation générale de *représentations de la technologie* et ajoutent le coût et l'âge en tant que modérateur de l'intention. Similairement aux résultats trouvés par les auteurs, l'utilité perçue, qui est habituellement le meilleur prédicteur du TAM et de l'UTAUT, n'a pas d'effet sur l'intention dans notre modèle. Cela pourrait résulter du fait que l'utilité perçue est trop spécifique et moins représentative par rapport à l'aspect général véhiculé par les attitudes. Face à un dispositif méconnu, les aspects attitudeux seraient plus accessibles aux patients plutôt que les croyances

spécifiques de type utilité et facilité d'utilisation perçue qui nécessitent une appréhension du dispositif plus construite.

Pour les professionnels, trois différences majeures peuvent être formulées par rapport au modèle d'acceptabilité retrouvé chez les patients :

(1) L'anxiété face à la technologie se confond avec la dimension de contrôle comportemental perçue. L'expérience et la familiarité des soignants semblent neutraliser le sentiment d'anxiété. La valence émotionnelle de la technologie a peu d'incidence sur l'intention d'utilisation chez les professionnels de santé.

(2) La taille de l'effet du contrôle comportemental perçue sur l'intention est très forte ( $b' = .60$  ;  $p < .001$ ). Cette croyance se trouve être le meilleur prédicteur de l'intention auprès des professionnels de santé ce qui signifie qu'un soignant aura une intention d'autant plus forte s'il considère avoir les capacités pour utiliser le dispositif auprès de son patient. À l'inverse, le fait de ne pas maîtriser l'utilisation est un obstacle majeur qui pourrait entraîner un coût temporel supplémentaire et mettre le soignant dans une situation d'inconfort. Une formation avant l'utilisation de chaque nouveau dispositif médical ainsi qu'une formation continue, pour consolider les connaissances et pour prévenir les difficultés rencontrées, paraissent être des solutions pertinentes à proposer aux soignants. Secondairement, le projet de l'équipe médicale (en lien avec les normes subjectives) et la perception d'utilité du dispositif dans la prise en charge contribuent également à la motivation du soignant vis-à-vis de cette nouvelle technique.

(3) Le modèle prédit 62% de la variance de l'intention ce qui est un pourcentage tout à fait prometteur pour décrire et comprendre le processus conduisant les professionnels de santé vers l'adoption d'une technologie de POCT.

Le modèle général comprend l'effet de six croyances qui permettent de prédire 62% de la variance totale des intentions. Il en résulte que l'utilité perçue, l'anxiété envers l'utilisation, le contrôle comportemental et les normes subjectives sont des croyances majeures affectant l'intention d'utiliser un dispositif portable. La dimension attitudinale n'a pas pu être testée dans ce modèle général. Agir sur les croyances de contrôle, sur l'anxiété et sur l'utilité perçue peut se faire en proposant une formation aux soignants et une éducation thérapeutique aux patients. Pour agir sur les normes subjectives, il faudrait que la technologie soit intégrée dans un processus institutionnel collectif, pensée en équipe et ainsi porteuse de sens pour les patients et leurs proches.

Concernant la mesure de l'acceptabilité, la moyenne obtenue au score d'intention d'utilisation est positive et élevée, d'autant plus pour les patients ( $M_1 = 5.06$ ) que pour les professionnels ( $M_1 = 4.64$ ). Pour l'intention, 8.3% des soignants et 7.4% des patients n'ont pas l'intention d'utiliser un lecteur d'INR portable à l'avenir ( $M_1 \leq 3$ ). Ces pourcentages sont faibles et témoignent d'une tendance générale d'acceptabilité de cette technologie. De plus, les patients ont également été contraints à se positionner entre la technique veineuse et capillaire. Tout d'abord, les résultats obtenus attirent notre attention car 21% souhaitent continuer la prise de sang (contre 79% qui ont une préférence pour la nouvelle



technique) alors que l'échelle d'intention nous informe que seul 7.4% n'ont pas l'intention d'utiliser le lecteur d'INR. Il existe une différence entre l'intention d'utilisation et la préférence envers une technique. L'échelle d'intention tend à surestimer l'effet rencontré. Nous sommes convaincues qu'une mesure unique de la dimension intentionnelle ne suffit pas et qu'une échelle de préférence entre la technologie évaluée et ses alternatives devrait systématiquement être ajoutée pour se rapprocher plus vraisemblablement de l'opinion des personnes. Se limiter à la simple mesure d'intention aurait conduit à la conclusion selon laquelle 7.4% des patients n'ont pas l'intention d'utiliser le lecteur, donc préféreraient continuer la prise de sang, alors que l'échelle de préférence nous indique qu'ils sont, en réalité, près de trois fois plus nombreux. Ainsi, la proportion de soignants réticents à l'utilisation du lecteur n'est-elle pas, elle aussi, sous-estimés ?

#### **4.5.2. ROLE DE LA DIMENSION AFFECTIVE SUR LE PROCESSUS D'ACCEPTABILITE**

Le modèle d'acceptabilité des technologies en santé, testé dans cette seconde étude (validité de contenu, validité de construit et validité prédictive), identifie les mêmes déterminants que ceux trouvés dans notre première étude, ce qui vient renforcer la pertinence de ce modèle et qui permet, dans une certaine mesure, de généraliser la portée de nos résultats (validité externe).

Dans ce modèle, nous avons choisi de tester deux déterminants affectifs parfois ponctuellement insérés dans les théories intentionnelles, la confiance envers la technologie et l'anxiété perçue.

Notre modèle met en évidence un lien entre la **confiance envers la technologie** et l'utilité perçue, en revanche, ce déterminant ne semble pas avoir d'effet direct sur l'intention d'utilisation. La confiance envers la technologie est le seul déterminant qui indique une différence selon le type d'utilisateur. Cette confiance est plus élevée chez les patients que chez les professionnels de santé. Plusieurs hypothèses peuvent alors être formulées. Les patients, naïfs au sujet des technologies, appréhenderaient ces dernières avec plus de confiance, sans percevoir les risques potentiels qu'elles pourraient présenter. Au contraire, les soignants, plus expérimentés, auraient tendance d'une part, à questionner la fiabilité du dispositif, en dépit des évaluations portant sur les aspects relatifs à la sécurité et à l'innocuité auxquelles il doit répondre pour pouvoir disposer d'une autorisation de mise sur le marché. D'autre part, les soignants émettent des doutes quant aux capacités des patients pour effectuer l'examen technologique. En effet, la grande majorité des soignants (87%) craignent que les patients échouent à comprendre le résultat d'INR affiché par le lecteur alors que seulement 21% des patients évoquent un potentiel risque. Peut-être les soignants ont-ils tendance à sous-estimer les connaissances des patients et à surestimer les incidents thrombo-hémorragiques graves qu'ils rencontrent dans leur pratique ?

Concernant l'anxiété perçue, ce déterminant est négativement lié à l'intention d'utilisation et à l'utilité perçue. Ainsi, la valeur affective des technologies s'avère être un déterminant important de l'acceptabilité. Cela signifie que les technologies confrontent l'utilisateur à des émotions plus ou moins négatives (e.g., des émotions de peur, d'anxiété, de doute, de méfiance) liées à leur utilisation telles que la difficulté à faire l'examen, la peur de le réaliser et de se tromper, les incertitudes quant à la connaissance du résultat. Si ces émotions négatives sont trop intenses, elles peuvent alors conduire l'utilisateur à refuser d'utiliser la technologie.

Afin de compléter nos études, nous proposons à présent de nous centrer sur une dimension spécifique à notre modèle d'acceptabilité en santé, la relation médecin-patient. En effet, nos deux précédentes études ont permis de relever différents faisceaux d'indices suggérant l'intérêt de considérer cette relation.

La relation médecin-patient a été appréhendée par deux déterminants :

(1) **L'information médicale** comprend à la fois le transfert d'information du médecin au patient (« Souvent on leur a pas beaucoup expliqué ou on leur a tellement expliqué de choses en même temps qu'ils n'ont pas réussi vraiment à tout intégrer. »), l'information objective détenue par le patient (« Il y a des moments où l'on n'est pas forcément réceptif aux explications que le médecin va nous donner. ») et la perception de l'information, c'est-à-dire la croyance selon laquelle on possède des informations médicales (« On zappe certains trucs »).

(2) **La confiance envers le médecin** caractérise un aspect de l'alliance thérapeutique (MED : « ...On sait si l'INR a été fait avec la carte vitale. Après est ce que le taux est bon ? Et si il [le patient] me dit je l'ai fait et qu'il l'a pas fait, je le vois. Bon après quand on commence dans une relation comme ça c'est complexe... » ; PAT : « Si mon médecin me dit, bon il faut procéder de cette façon parce que c'est les nouvelles technologies, c'est l'évolution qui veut que ça soit comme ça, je m'adapte moi, je l'écoute »). Cette seconde étude a ainsi montré que les patients qui souhaitaient adopter une nouvelle technologie de surveillance de l'INR à domicile présentaient une confiance amoindrie envers leur médecin que ceux souhaitant garder une modalité par prise de sang encadrée par le système médical. Par ailleurs, les normes subjectives sont apparues comme l'un des déterminants principal du modèle d'acceptabilité chez les patients, pointant que ces derniers accordaient beaucoup d'intérêt à ce qu'ils croient que leur médecin pense des technologies.

Nous avons également identifié d'autres dimensions relatives à la confiance qu'il serait intéressant d'explorer. Ainsi, les patients ont évoqué leur confiance envers l'établissement de santé qui les prend en charge (« Moi je connaissais l'hôpital mais depuis que j'ai eu mon truc je suis content d'être d'ici. ».) et leur confiance envers la science (« ...J'y crois parce que pour moi ça va être une avancée dans la science et moi je suis persuadé que... pas tout de suite mais dans les 4-5 ans qui viennent on fera des progrès énormes. »).

Outre cette dimension interpersonnelle, les déterminants individuels relatifs à l'état de santé du patient constituent également des variables externes d'intérêt (l'ancienneté de la maladie et des traitements, l'état de santé général ou encore la gravité perçue à la maladie) qui peuvent modifier la relation médecin-patient.

Prendre en compte ces déterminants interpersonnels et ces variables individuelles constitue l'apport majeur de notre travail visant à contextualiser la mesure de l'acceptabilité des technologies en santé. Ces éléments motivent notre intérêt relatif à l'analyse du lien entre la relation médecin-patient et la perception des technologies. Dans notre troisième et dernière étude, nous proposons d'explorer cette dimension interpersonnelle plus en détail.

# CHAPITRE 5 : INCIDENCES DES DETERMINANTS CARACTERISANT LA RELATION MEDECIN-PATIENT SUR L'ACCEPTABILITE DES TECHNOLOGIES EN SANTE (ÉTUDE 3)

## 5.1. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESE DE L'ÉTUDE

---

Auparavant, le médecin établissait le diagnostic en s'appuyant sur la parole du patient et sur l'examen clinique du corps. À présent, les outils du clinicien tendent à se diversifier par l'utilisation d'un ensemble de dispositifs médicaux. La place occupée par ces technologies au sein de l'examen clinique, et plus globalement au sein de la prise en charge médicale, est rarement investiguée (Charavel, 2004 ; Charavel et al., 2007). Pourtant, dès qu'un nouveau dispositif médical est conçu, sa mise en place dans la pratique clinique pose de nombreuses questions éthiques, économiques et politiques, tant du côté du patient et de ses proches, que des professionnels de santé ou encore de la société dans son ensemble.

Le modèle d'acceptabilité des nouvelles technologies médicales que nous avons expérimenté dans nos deux premières études, nous a permis de mettre en évidence l'importance de l'influence sociale sur le processus d'acceptabilité technologique. Ainsi, la motivation à l'utilisation est influencée par ce que croit le patient de ce que pensent les personnes qui l'entourent, avec en première ligne les médecins et l'entourage. De plus, la confiance envers le médecin et les connaissances dont disposent les patients sur la technologie, qui favorisent une bonne alliance thérapeutique, apparaissent également être des déterminants importants à considérer. Ce constat nous oblige à explorer les dimensions qui composent la relation médecin-patient et leurs retentissements sur le processus d'acceptabilité. En effet, à l'heure actuelle pour diagnostiquer un cancer puis le prendre en charge, le médecin est dépendant des technologies. Les tumeurs cérébrales ne sont pas visibles, ni palpables ; seuls les signes cliniques peuvent apporter des informations au médecin. Dans le cas de cancers aussi méconnus et agressifs que les tumeurs cérébrales, les technologies représentent un support pour le médecin l'aidant à communiquer avec le patient sur sa maladie. Le médecin endosse un rôle d'interprète des données chiffrées et des images dont il dispose au travers des technologies et redonne du sens aux signes cliniques que lui décrit le patient. Il va donc s'appuyer sur la technologie pour apporter une information au patient sur la maladie et sur son évolution. En retour, le patient va se saisir de ces informations pour élaborer des croyances sur les technologies qu'il expérimente. Il va ainsi pouvoir confronter son expérience et ses symptômes au savoir médical délivré par le médecin et aux résultats issus des technologies, questionner le médecin sur les éléments qu'il n'a pas assimilés et exprimer son ressenti.

Ainsi, notre question de recherche interroge **dans quelle mesure les déterminants spécifiques au contexte de la santé ont-ils un effet sur l'intention d'usage des technologies ?**

Cette troisième étude a pour objectif d'explorer, de façon plus spécifique, les caractéristiques inhérentes à la relation entre le patient et son médecin au regard de l'utilisation des technologies. Parmi ces caractéristiques, nous formulons l'hypothèse selon laquelle les connaissances détenues par le patient sur la technologie et la confiance qu'il entretient envers son médecin doivent permettre de compléter et d'améliorer le pouvoir prédictif de notre modèle. En l'absence de connaissances, le patient peut éprouver des émotions négatives (e.g., anxiété, inquiétudes) vis-à-vis de la technologie et ainsi appréhender son utilisation. De plus, en nous appuyant sur le résultat mis en évidence dans la seconde étude, le manque de confiance envers le médecin conduirait le patient à rechercher des outils technologiques lui permettant de s'autonomiser face à la gestion de sa maladie. Ainsi, nous interrogeons l'intervention des technologies sur le patient (état de santé, connaissances et croyances de la maladie et des technologies) et sur la relation qu'il établit avec son médecin (relation médecin-patient, confiance envers le médecin, influences sociales et système de santé), dans notre contexte clinique de référence : la neuro-oncologie.

En somme, la *Figure 16* tente de résumer le triptyque PATIENT – TECHNOLOGIE – MEDECIN que nous allons explorer au cours de cette étude. Ce triptyque encadre le lien entre la relation médecin-patient et l'acceptabilité des technologies par le patient.

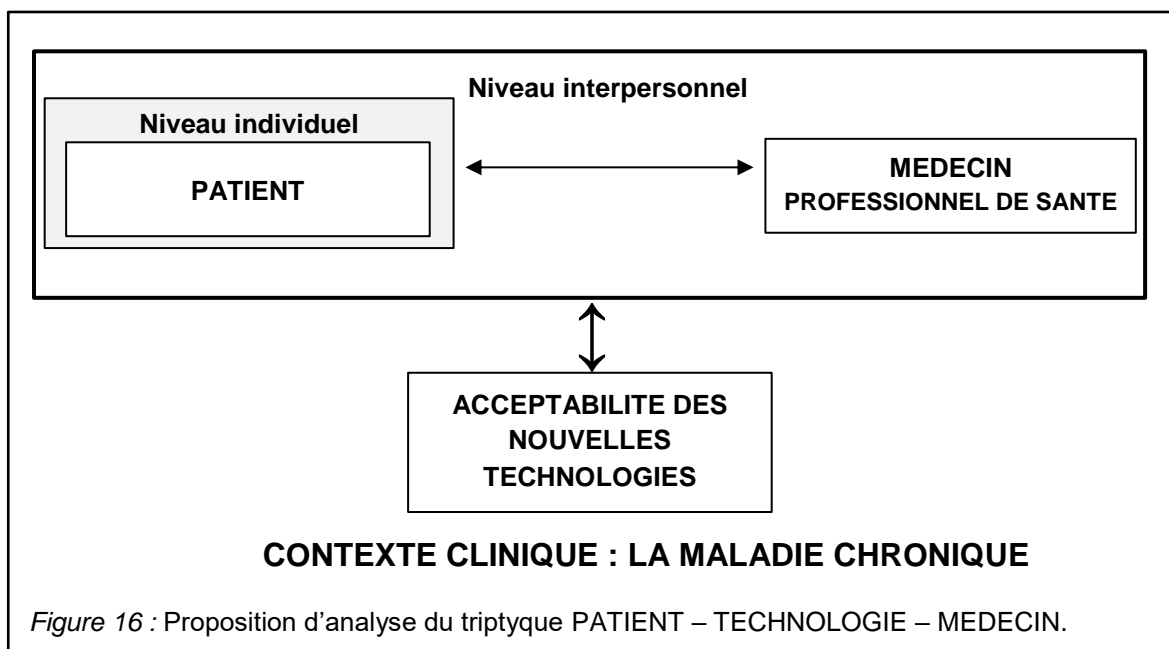


Figure 16 : Proposition d'analyse du triptyque PATIENT – TECHNOLOGIE – MEDECIN.

## 5.2. METHODOLOGIE

### 5.2.1. CADRE DES CONSULTATIONS DE NEURO-ONCOLOGIE

Pour répondre à notre objectif visant à explorer la relation médecin-patient et son retentissement sur l'acceptabilité, nous avons participé à plus de 30 consultations de neuro-oncologie médicale tenues entre un oncologue et ses patients. Nous avons assisté à sept demi-journées incluant plus d'une trentaine de consultations médicales. Près de la moitié de ces consultations ont été enregistrées et une dizaine ont fait l'objet d'une prise de notes manuscrite uniquement. Quatre patients ont été vus à deux reprises, à quelques mois d'intervalle, cependant et compte tenu de nos objectifs, nous n'avons pas effectué d'analyse longitudinale des entretiens mais uniquement procédé à une analyse de contenu thématique.

Ces consultations nous ont permis d'observer la relation entre l'oncologue et le patient. Après avoir obtenu le consentement du patient, 13 consultations ont été enregistrées à l'aide d'un magnétophone et quatre ont fait uniquement l'objet d'une prise de note détaillée. Au total, les consultations tenues auprès de 17 patients ont pu être exploitées. Le *Tableau 27* répertorie les caractéristiques dont nous disposons sur ces patients.

Tableau 27

*Caractéristiques médico-sociales des 17 patients observés en consultation d'oncologie.*

Patient	Sexe	Age	Diagnostic	Patient	Sexe	Age	Diagnostic
PAT1	H	67	Glioblastome	PAT11	F	34	Oligodendrogliome
PAT2	H	/	/	PAT12	H	68	Glioblastome
PAT4	F	59	Oligodendrogliome	PAT13	H	43	Oligodendrogliome
PAT5	F	55	Glioblastome	PAT14	F	30	Médulloblastome
PAT6	H	39	Oligodendrogliome	PAT15	H	37	Oligodendrogliome
PAT7	H	40	Glioblastome	PAT16	H	55	Oligodendrogliome
PAT8	H	58	Oligodendrogliome	PAT17	F	33	Oligodendrogliome
PAT9	H	75	/	PAT19	F	52	/
PAT10	H	30	Oligodendrogliome				

Parmi les 17 patients, 11 sont des hommes. La moyenne d'âge est de  $M_{\text{âge}} = 48.4$  ans avec une étendue allant de 30 à 75 ans. La durée des consultations varie entre un quart d'heure et une heure. Les consultations recoupent différents temps de la maladie. Certains patients sont vus pour la première fois en consultation avec l'oncologue, d'autres patients sont en cours de traitement, d'autres en cours de surveillance et d'autres encore apprennent la récurrence de leur tumeur. L'Annexe Q illustre la retranscription de l'une des consultations tenue entre l'oncologue et son patient.

## 5.2.2. DESCRIPTIF DE LA METHODOLOGIE UTILISEE

Nous avons choisi de mener une analyse de contenu thématique, car cette méthode a pour objectif « d'obtenir des indicateurs qui puissent résumer les multiples sens des messages dans un discours. » (Poussin, 2012, p.134). L'analyse thématique des consultations médicales a pour buts :

- De recenser les différents thèmes ayant émergés dans le discours ;
- De tenter d'analyser les composantes issues de la relation qui se joue entre l'oncologue et le patient en consultation médicale ;
- D'explorer le retentissement de cette relation sur les technologies ;
- De repérer les différentes croyances véhiculées par les patients pour tenter de formaliser une typologie des représentations des tumeurs cérébrales et des technologies employées pour lutter contre cette maladie.

Notre procédure s'appuie sur une grille de dépouillement, construite au préalable et constituée de thèmes principaux et de sous-thèmes, tout en prenant soin d'ajouter les nouveaux sous-thèmes apparaissant à la lecture du corpus. Nous nous sommes intéressée à deux principaux thèmes résumés dans le *Tableau 28*. Premièrement, nous avons essayé de caractériser les dimensions qui composent la relation médecin-patient. Deuxièmement, nous avons exploré le contexte clinique de la maladie en nous appuyant sur les différents travaux menés par Leventhal et ses collaborateurs (Leventhal et al. 1997 ; Leventhal, Leventhal & Cameron, 2001) portant sur les croyances de la maladie. Nous avons également rapporté les principaux sous-thèmes relatifs aux différents temps de la maladie.

Tableau 28

*Résumé des thèmes et sous-thèmes extraits des consultations médicales oncologue-patient.*

Méthode	Buts	Thèmes	Sous-thèmes
<b>Consultations médicales</b>	- identifier les composantes de la relation médecin-patient	Dimension interpersonnelle	- La relation médecin-patient - Les influences sociales - Le rôle de l'oncologue
	- analyser la typologie relative aux croyances de la maladie	Contexte clinique de la maladie	- Croyances cognitives et émotionnelles de la maladie - Les différents temps de la maladie

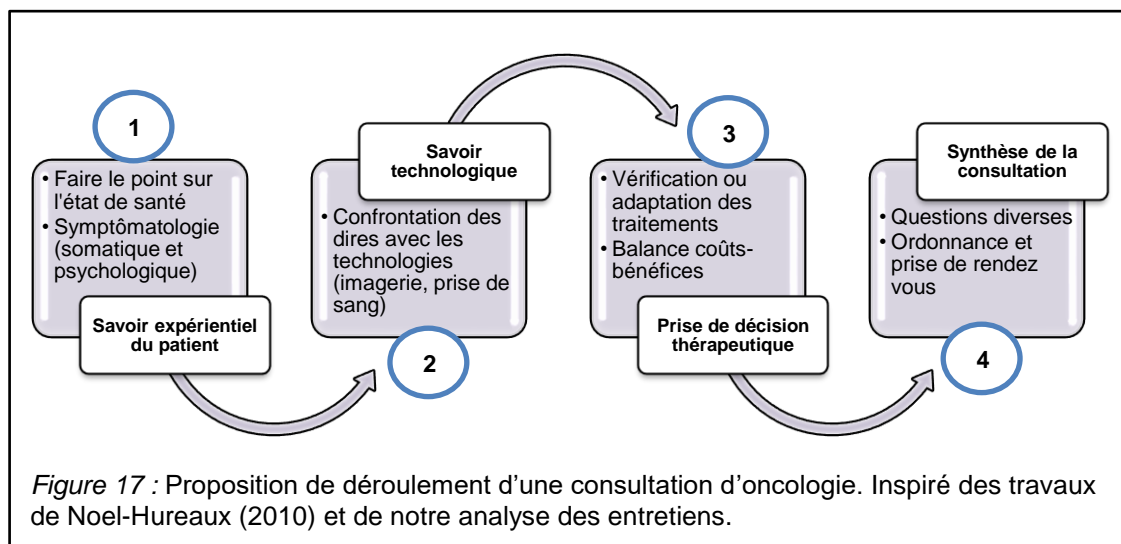
## 5.3 RESULTATS

Cette partie présente uniquement une synthèse des extraits d'entretiens catégorisés selon notre grille d'analyse thématique.

### 5.3.1. DIMENSION INTERPERSONNELLE

#### 5.3.1.1. Déroulement des consultations en neuro-oncologie

La durée d'une consultation d'oncologie médicale est variable selon le moment de la prise en charge et la singularité du patient. Elle dure en moyenne entre vingt et trente minutes. Suite à nos observations des consultations, nous proposons dans la *Figure 17*, de compartimenter le déroulement d'une consultation d'oncologie en quatre phases successives.



**(1) Cette phase correspond à l'examen clinique où l'oncologue s'appuie sur les dires du patient.** Pour débiter l'entretien, l'oncologue est à l'écoute des préoccupations et de l'état de santé du patient : MED2 : « Autrement là tout va bien ? » ; MED6 : « Comment ça va Mr ? » ; MED8 : « Est-ce que ça s'aggrave est ce que c'est plutôt stabilisé ? Donc c'est quoi votre analyse ? ». Cette demande d'informations apporte différents intérêts pour le patient comme pour l'oncologue :

- La démonstration de l'intérêt que porte le médecin envers son patient, sa bienveillance et sa considération à son égard contribuent à la qualité de l'alliance thérapeutique.

- La possibilité pour le patient de mettre en mot sa plainte, de verbaliser sa détresse sur les différents problèmes survenus et ainsi de recueillir l'avis du médecin. Ses inquiétudes peuvent parfois subsister depuis plusieurs semaines avant la consultation, le patient aura bien souvent attendu le jour de la consultation pour pouvoir les livrer.

- Le recueil des symptômes et des effets secondaires en procédant à l'évaluation de leurs caractéristiques en matière de fréquence, de durée et d'évolution.



- Le savoir expérientiel délivré par le patient pour juger de l'évolution de la maladie et de sa qualité de vie.

Lorsque cela est nécessaire, l'oncologue effectue un examen clinique corporel selon la problématique soulevée par le patient. Dans le cas d'une première consultation, des données d'anamnèse supplémentaires sont recueillies (e.g., antécédents familiaux et personnels, fréquence d'utilisation du téléphone portable, caractéristiques sociodémographiques). Cette consultation initiale consiste pour l'oncologue à reprendre les éléments d'anamnèse avec le patient, expliquer le déroulement de la prise en charge et élaborer un plan de traitement avec le patient. L'oncologue doit être soucieux de l'état affectif des patients et qui plus est, doit être attentif à la potentialité de développer des troubles de l'humeur en réaction à la maladie, à la prise de certaines thérapeutiques ou aux effets psychologiques qu'elle produit : MED2 : « Vous n'êtes pas un peu énervé ? J'ai déjà du vous poser la question. La raison pour laquelle je vous la pose c'est que, de temps en temps, le Képra a un effet secondaire. ».

(2) Dans un second temps, **le médecin commente l'état de santé décrit par le patient en le confrontant aux résultats issus des technologies** : MED2 : « Sinon du point de vue médical vous voyez votre IRM elle est parfaite il n'y a aucune... » ; MED2 : « Donc tout était bien dans votre prise de sang, aucun problème, les marqueurs étaient bien... » ; MED6 : « Non c'est parfait il n'y a pas de prise de contraste, pas d'hypertrophie, parfait. ». La confrontation aux images peut être réalisée par le médecin, qui commente l'imagerie en interaction avec le patient, en lui montrant à quel endroit de l'image il s'appuie pour réaliser son interprétation.

(3) Cette phase est caractérisée par la **prise de décision thérapeutique**. Elle consiste pour l'oncologue à associer les informations relatives au savoir expérientiel du patient d'une part, et au savoir technologique d'autre part, pour les interpréter sous l'angle du savoir savant aboutissant à une prise de décision. L'oncologue maintient les traitements ou en prescrit de nouveaux, vérifie les posologies et adapte les traitements si nécessaire : MED2 : « Je vous ai donné de la vitamine D ? Vous continuez ? » ; MED6 : « Donc on va faire la dernière cure, la douzième et puis après on va arrêter, on va vous surveiller. » ; MED7 : « C'est sûr que là vous devriez bénéficier du traitement anti-angiogénique par Avastin parce que en plus la chimio on en a plus que deux à faire donc normalement... je ne pense pas qu'on va gagner beaucoup plus. ». La prise de décision s'effectue au regard de la qualité de vie du patient. L'oncologue est sans cesse dans un calcul entre balance coûts-bénéfices afin que le patient ne risque pas de crises d'épilepsie sans pour autant faire de surenchère thérapeutique si des micro-crisés subsistent : MED2 : « Ce qu'on va peut-être essayer, parce qu'il y a avait des épisodes comiciaux sous Képra, donc je vous ai rajouté Lamictal. » ; MED6 : « Faire disparaître les crises, on va avoir des effets secondaires du traitement qui seront bien supérieurs à ce qu'on faisait auparavant mais après c'est vous le juge. ».

(4) L'entretien se termine après avoir vérifié que le patient n'a pas d'autres questions, par la **rédaction des ordonnances** et des courriers destinés au médecin traitant. Néanmoins, ces courriers contrastent avec la consultation en cela qu'ils contiennent un jargon médical technique et peuvent

sembler hermétiques au patient. Pour conclure la consultation, l'oncologue précise la durée séparant le prochain rendez-vous, tout en intégrant les échéances des examens technologiques de surveillance à effectuer, puis il s'assure de la prise du prochain rendez-vous : MED1 : « On se revoit dans un mois. » ; MED2 : « Donc on continue la surveillance tous les 3 mois. » ; MED6 : « Donc à ce moment-là on demande l'IRM pour fin février et on se reverra fin février. ».

De façon transversale à ces quatre phases, les principales demandes formulées par les patients à l'oncologue concernent :

- des précisions sur leur état de santé, la maladie, les traitements ou un symptôme : PAT6 : « Actuellement quel est le bilan de mon état de santé ? » ; PAT14 : « Est-ce que je peux encore poser une question ? Est-ce que ma tumeur peut partir ailleurs ? Métastaser ? » ;
- des demandes sur la possibilité d'effectuer certains comportements (e.g., les activités sportives, l'alcool) : PAT6 : « Si je pars en voyage est ce que je suis limité à des pays ? » ; PAT6 : « Et au niveau des activités sportives je peux me permettre de pratiquer un sport ? » ;
- la gestion administrative de la maladie par le biais de courriers destinés principalement à la sécurité sociale pour pouvoir partir en vacances ou établir l'arrêt maladie : PAT1 : « J'ai projeté de faire un petit voyage au mois de février, partir en Martinique donc j'aurais aimé que vous me fassiez un petit courrier vis-à-vis de la sécurité sociale. ».

### 5.3.1.2. Relation médecin-patient

Nous avons caractérisé la **relation médecin-patient** au cours des différentes consultations auxquelles nous avons assisté.

<b>Typologie de la relation oncologue-patient</b>	
<b>Type de relation interpersonnelle</b>	<p>MED6 : « C'est vous le juge, c'est à dire que c'est à vous de savoir si elles vous gênent ou elles vous gênent pas [crise d'épilepsie]. »</p> <p>CONJ7 : « De toute façon la plupart du temps j'ai l'impression qu'on n'a pas bien le choix. »</p> <p>CONJ8 : « Non mais faites ce que vous avez à faire parce que là... »</p> <p>MED10 : « Donc votre avis est vraiment quelque chose qu'on écouterait. »</p>
<b>Transmission de l'information médicale</b>	<p>MED6 : « C'est-à-dire que vous avez une tumeur bénigne qui a régressée, qu'on a maintenant stabilisée. »</p> <p>MED11 : « Donc la chimiothérapie qui se donne en comprimés que vous prenez à la maison. On se voit une fois par mois. (...) »</p>
<b>Transmission de l'information médicale</b>	<p><b>Cadre médical</b></p> <p>MED6 : « Vous aviez d'autres questions ? »</p> <p>MED8 : « Est-ce que vous avez des questions par rapport à l'Avastin ? »</p> <p><b>Connaissances et perception de l'information</b></p> <p>PAT2 : « Je pose plus trop de questions. »</p> <p>PAT9 : « J'ai peut-être pas très bien compris mais je le fais tous les jours ? »</p> <p>PAT14 : « Est-ce que je peux encore poser une question ? Est-ce que ma tumeur peut partir ailleurs ? Métastaser ? »</p>

		<p><b>Comité de consultation</b></p> <p>MED7 : « Lundi, je vais présenter votre dossier et si j'ai pas l'accord de l'Unité de Concertation, je ne pourrais pas vous le prescrire »</p>
	Médias et influence sociale	<p><b>Autres professionnels de santé</b></p> <p>TRAD11 : « Son médecin lui a appris que le traitement chimio c'était pour un cancer. »</p> <p><b>Internet et médias</b></p> <p>PAT10 : « Oui j'ai regardé vite fait pour avoir des infos pour à priori... mais je n'ai pas trouvé d'infos pour ce que j'avais donc j'ai arrêté de chercher »</p>
		<p><b>Disponibilité</b></p> <p>MED7 : « Si vous avez des questions à me poser vous n'hésitez pas à m'appeler lundi pendant la consultation. »</p> <p><b>Etayage</b></p> <p>PAT1 : « C'est vrai qu'il y a des gens qui ont besoin d'être rassuré par le docteur. (...) Mais bon par rapport au... Dr X moi ça c'est bien passé avec lui. Honnêtement il est doux, je n'ai rien à lui redire. »</p> <p>PAT10 : « ...Après ce que vous me dites même par rapport à la chimio, moi je trouve ça quand même plutôt rassurant. »</p> <p><b>Conseil et prescription</b></p> <p>MED10 : « A mon avis c'est la meilleure modalité donc... moi le conseil que j'aurai à vous donner donc là comme il y a le problème de la conduite, je pense que c'est bien que vous soyez encore arrêté pendant quelques mois. »</p>
<b>Alliance thérapeutique</b>	Rôle du médecin	
	Confiance perçue	<p>PAT16 : « De toute façon vous m'avez menti la dernière fois »</p> <p>PAT10 : « Sachant que moi j'ai très confiance en tout ce que vous me dites. »</p>

Le **type de relation interpersonnelle** entre le neuro-oncologue et son patient laisse peu de place à la participation du patient dans la prise de décision médicale. Le médecin propose un traitement et s'efforce de recueillir le consentement du patient. Ce type de relation asymétrique se traduit par la décision du traitement bien souvent vécue comme arbitraire par le patient. Des remarques nécessitent tout de même d'être formulées :

- Le médecin n'est pas seul à prendre les décisions sur le traitement. Le plan d'action thérapeutique est décidé en unité de concertation multidisciplinaire. Ainsi, la responsabilité du traitement n'incombe pas uniquement à l'oncologue.

- Conformément aux lois en vigueur, le médecin donne les informations et les préconisations médicales nécessaires au patient sur le traitement qu'il lui propose.

- Le patient n'a pas réellement le choix entre plusieurs alternatives car il n'existe généralement qu'un seul traitement à visée curative. Le choix étant alors d'accepter ou de refuser le traitement proposé sans toutefois qu'il existe de substituts.

- Le médecin rend le patient acteur à minima pour la décision concernant le type et/ou la posologie des médicaments complémentaires. Il demande l'avis du patient, sur sa tolérance et sur son vécu du médicament, en fonction de ses symptômes et les deux partenaires échangent ensemble pour adopter la meilleure solution.

En somme, la gravité du problème de santé et la difficulté à le prendre en charge conduit inévitablement le patient à adopter une position passive face à l'oncologue qui choisit et décide du choix thérapeutique. Le médecin veille à garder des espaces de décisions partagées concernant les médicaments complémentaires ainsi que les activités (e.g., la reprise du travail, le sport).

**La communication de l'information médicale** passe nécessairement par une transmission de connaissances du médecin au patient. Ces savoirs portent principalement sur la maladie et ses symptômes, le traitement mis en place (i.e., les risques ou les effets secondaires potentiels, les alternatives thérapeutiques lorsqu'il en existe) ainsi que les explications concernant les résultats issus des technologies médicales.

Nous avons identifié différents paramètres qui peuvent faire obstacles à la connaissance des informations par le patient :

- du point de vue du cadre médical, l'oncologue se montre disponible lors de la consultation et joignable par téléphone lors de la gestion de problèmes aigus. En dépit de sa disponibilité, certains patients adoptent une attitude passive en cessant de poser des questions. Cette attitude de résignation témoigne des manifestations affectives de détresse du patient.

- du point de vue des connaissances, certains patients peuvent avoir une démarche de recherche active d'informations sur leur état de santé, leur maladie et leur traitement, en posant des questions à l'oncologue pendant la consultation ou en cherchant des renseignements au travers des médias (e.g., émissions, internet). Ils confrontent leur savoir expérientiel (vécu des symptômes) au savoir médical, tentent d'apporter du sens aux symptômes en demandant l'expertise du clinicien afin de caractériser leurs symptômes et leur état de santé. À l'inverse, d'autres patients se résignent à ne plus poser de question. Ce procédé psychologique semble être mis en place par le sujet pour se protéger de l'effraction d'informations incomprises, anxiogènes et pathogènes, à savoir les mauvaises nouvelles concernant l'état de santé et l'évolution de la maladie : PAT2 : « On m'a dit que c'est stabilisée donc... La dernière fois que j'ai posé une question on m'a dit « c'est stabilisé ». Ce n'est pas réduit non plus donc... ».

La barrière langagière rencontrée avec la patiente 11, originaire de Turquie nous a conduits à interroger les difficultés rencontrées. La consultation révèle de nombreuses complications dans la prise en charge médicale principalement en ce qui concerne les explications médicales. La patiente n'a compris qu'après plusieurs consultations médicales qu'elle était soignée pour un cancer et l'analyse de l'entretien révèle de nombreuses croyances erronées sur la maladie : elle pensait que son problème de santé, traité quelques années auparavant, ne récidiverait pas ; elle ne savait pas qu'il s'agissait d'un cancer ; elle révèle un grand retard de consultation entre l'apparition des premiers symptômes de récurrence et l'intervention médicale (près de deux ans) ; elle vient accompagnée par une de ses connaissances qui endosse le rôle de traducteur et éprouve d'importantes difficultés pour traduire les informations médicales. Face à de telles difficultés de compréhension, l'analyse de l'entretien révèle que le clinicien utilise des propos laconiques qui ciblent les informations médicales essentielles. Il est certain que cette prise en charge interroge et mérite réflexion.

Par ailleurs, bien que nous nous soyons centré sur la consultation entre l'oncologue et le patient, il faut garder à l'esprit que la prise en charge du patient implique différents acteurs de santé dont le principal, hormis l'oncologue, est le médecin traitant qui régule la maladie et qui reprend les informations

médicales avec le patient. En consultation, les patients tiennent informés l'oncologue des modifications médicales effectuées par le médecin traitant et en retour, l'oncologue demande au patient de solliciter le médecin traitant.

Enfin, la construction d'une **alliance thérapeutique** est dépendante de plusieurs facteurs dont le rôle attribué par le patient à l'oncologue et la confiance perçue. Afin de permettre au patient de comprendre au mieux sa maladie et son traitement, l'oncologue l'incite à formuler ses questions et se rend disponible. Si certains patients saisissent l'opportunité pour se renseigner sur leur maladie, nous l'avons vu précédemment, d'autres patients adoptent une attitude de résignation, voire de méfiance. Qu'en est-il de la perception que porte le patient sur sa maladie ? La partie suivante propose d'explorer l'incidence du contexte de la maladie en évaluant les croyances et la temporalité de la maladie.

## 5.3.2. CONTEXTE DE LA MALADIE

### 5.3.2.1. Croyances sur la maladie et les traitements

Cette partie restitue une typologie des croyances véhiculées sur la maladie c'est-à-dire les croyances cognitives et affectives des tumeurs cérébrales. Pour réaliser l'analyse de contenu, nous nous sommes appuyée sur les cinq attributs prototypiques de la maladie décrits par Leventhal et al. (2001) : (1) l'identité ; (2) les causes ; (3) la durée ; (4) les conséquences ; (5) la contrôlabilité. De plus, ces croyances cognitives sont reliées à des croyances émotionnelles qui correspondent à l'ensemble des réactions affectives provoquées par la maladie (troubles de l'humeur et émotions).

**(1) IDENTITE DE LA MALADIE** : Dans notre contexte clinique, l'identité de la maladie correspond à l'ensemble des symptômes perçus aux tumeurs cérébrales.

		<b>Types de symptômes</b>
<b>Identité</b>	Identité de la maladie	<p><b>1) Symptômes somatiques</b> (sensoriels et moteurs) : PAT1 : « La jambe elle se paralyse » ; PAT10 : « J'ai des paresthésies » ; PAT10 : « Les goûts dans la bouche » ; PAT14 : « La main gauche qui tremble » ; PAT 13 : « J'avais mal à la tête ».</p> <p><b>2) Symptômes neurocognitifs</b> : PAT8 : « J'ai de la difficulté à parler » ; CONJ6 : « Ça peut-être un problème de concentration, de mémoire, d'organisation » ; PAT9 : « J'ai du mal à interpréter les... ».</p> <p><b>3) Troubles des fonctions instinctuelles</b> (troubles du sommeil, troubles alimentaires) : PAT12 : « Oui j'ai maigri. » ; PAT12 : « Et pour l'insomnie qu'est-ce qu'il faut faire ? ».</p>
		<b>Caractérisation des symptômes de la maladie</b>
		<p><b>1) Fréquence</b> : PAT6 : « Actuellement à peu près une par semaine », PAT10 : « Les goûts dans la bouche je dirais moins d'une fois par jour. », PAT12 : « Je me réveille toutes les heures. ».</p> <p><b>2) Durée</b> : PAT10 : « Ça dure très peu de temps » ; PAT13 : « Une minute, deux minutes puis ça s'arrête » ; PAT13 : « Je veux dire ça fait peut-être 2-3 semaines que ça m'y fait ».</p> <p><b>3) Vécu de l'évolution</b> : PAT7 : « De mieux en mieux », CONJ8 : « Je trouve que ça s'aggrave. », PAT16 : « Moi c'est moins bien ».</p>

---

## Types d'effets secondaires

### Identité

#### Identité des traitements

**Fatigue** PAT13 : « Je suis un peu fatigué. »

**Pertes de cheveux** PAT1 : « Ils vont repousser mes cheveux ? »

**Sensibilité de la peau** PAT10 : « J'ai l'impression d'avoir la peau très fragile. Dès que je me fais quelque chose ça met super longtemps à se remettre, j'ai un peu de boutons. »

**Nausées** PAT6 : « Des nausées un petit peu »

**Fluctuation de poids** PAT10 : « A la fin du mois d'août je faisais 75 kg après (...) Mais par contre là maintenant je suis à 69 kg »

**Douleurs musculaires** PAT12 : « J'ai des douleurs musculaires » ; PAT12 : « On dirait que les muscles vous voyez... tirent »

**Troubles gastro-intestinaux** PAT13 : « Ça me barbouille, ça me bloque mais je... »

---

En consultation, les patients rapportent une hétérogénéité de symptômes. Il nous paraît important de différencier trois types de symptômes : (1) les symptômes somatiques ; (2) les symptômes neurocognitifs, atypiques dans le champ de l'oncologie, qui rendent compte de l'altération de la pensée et de l'état de conscience ; (3) les troubles des fonctions instinctuelles. La description des symptômes est généralement accompagnée d'une demande par l'oncologue de caractérisation de ces derniers quant à leur fréquence, leur durée et leur éventuelle évolution (amélioration ou aggravation). À ces symptômes qui forment l'identité de la maladie, nous distinguons l'identité des traitements. Nous pouvons définir l'identité des traitements comme l'ensemble des effets secondaires imputables aux thérapeutiques. Il existe une forte intrication entre l'identité des symptômes de la maladie et l'identité des symptômes des traitements.

Les antécédents médicaux familiaux et personnels peuvent venir expliquer et compléter les croyances du patient sur l'identité et sur les causes de sa maladie.

Les antécédents familiaux peuvent apporter un éclairage à l'oncologue sur une possible transmission héréditaire de la maladie : MED10 : « Dans votre famille est ce qu'il y a des gens qui ont eu des tumeurs cérébrales ? ». Pour le patient, ses antécédents s'inscrivent dans son histoire familiale. Sa confrontation à la maladie au travers de ses proches, sa famille mais également son entourage plus élargi (ses amis, ses voisins, ses collègues de travail, etc.) a forgé sa perception de la maladie.

Les antécédents personnels apportent une aide précieuse à l'oncologue dans la prise en charge : « MED10 : Avant ces problèmes-là est ce que vous aviez déjà été malade ? Est ce qu'il y avait des choses particulières, des traitements particulier ? ». Le patient a-t-il souffert de pathologies aiguës ? Souffre-t-il d'autres pathologies chroniques somatiques et/ou psychologiques ? A-t-il déjà eu un cancer ? Au cancer peut se greffer d'autres pathologies : CONJ8 : « Oui, alors pour l'instant la glycémie, il contrôle. » ; MED12 : « Là votre bilan est normal mais moi j'attendrais un mois qu'on ait un peu lavé votre organisme de la chimiothérapie et vous le reprenez [le médicament pour les troubles cardiovasculaire]. »). Ces antécédents participent à la compréhension du rapport singulier à la maladie que le patient a construit dès son plus jeune âge. Ses expériences antérieures à la maladie, aux traitements et aux technologies, s'imbriquent ensemble pour expliquer la perception qu'il porte à son problème actuel, la tumeur cérébrale.

**(2) CAUSES** : L'étiologie des tumeurs cérébrales reste à ce jour très peu connue. Trois principales causes de la maladie ont été évoquées en consultation : les causes externes environnementales, les causes internes biologiques et héréditaires et les causes internes affectives et psychologiques.

<b>Causes (attributions causales)</b>	<b>1) Environnementales</b> - <b>produits chimiques</b> MED1 : « Dans votre dossier la seule chose qui peut donner un certain élément d'explication c'est peut-être l'exposition aux toxiques » ; MED9 : « Mr X [le patient] avait eu des contacts avec des solvants, tout un tas de choses qu'on a identifié comme pouvant être à risque » - <b>ondes électromagnétiques</b> : PAT6 : « Il y avait l'histoire des ondes électromagnétiques. Mais je ne travaille pas directement sur les antennes téléphoniques ni à haute tension mais... »
	<b>2) Biologiques et héréditaires</b> « PAT5 : Moi ma mère elle a eu un glioblastome il y a 24 ans et moi j'ai développé la même chose. Donc ils doivent voir si c'est héréditaire ou pas. »
	<b>3) Emotionnelles et psychologiques</b> « TRAD11 : Il demande [le conjoint de la patiente] est ce que le stress, les soucis ça peut entraîner, ça peut aggraver sa maladie ? »

Les facteurs environnementaux, tels que l'exposition aux produits chimiques et aux ondes électromagnétiques, constituent des causes identifiées probables à la survenue de la tumeur chez les patients 1, 6 et 9. L'oncologue fait reconnaître et déclare officiellement les cas dans un tableau national référençant les patients ayant été exposés à des produits toxiques au cours de leur vie professionnelle. Cette reconnaissance sociale est une étape importante de la maladie. Elle permet une reconnaissance juridique de l'état de santé et amène à réfléchir aux modes de prévention et aux mesures de protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à des matériaux toxiques. Le patient 5 s'interroge sur la cause biologique héréditaire et le patient 11 (par l'intermédiaire de son traducteur) s'interroge sur l'impact des facteurs émotionnels dans la survenue de son problème de santé, l'anxiété et la dépression.

**(3) DUREE** : Cette croyance a été subdivisée en deux sous-dimensions dans l'IPQ-R à savoir la durée (1) brève ou chronique ; (2) cyclique ou épisodique. En consultation, la maladie s'exprime au travers de la relation du patient au temps en ce qui concerne la persistance des problèmes de santé, les notions de surveillance et de chronicité.

<b>Durée</b>	<b>1) Maladie chronique</b> PAT5 : « Et il faut des prélèvements et une surveillance tout le temps. » ; PAT13 : « Le fait que ça revienne bien mes radios, ma vue ne revient pas quoi. » ; PAT19 : « J'aimerais bien qu'on me dise une bonne nouvelle et que je puisse vivre ma vie normalement. »
	<b>2) Maladie cyclique</b> TRAD11 : « Parce que la première fois quand elle s'est fait opérée, le docteur il avait dit que ça reviendrait plus jamais. » ; PAT1 : « Depuis je me suis pas fait de soucis à me dire ça va revenir... »
	<b>3) Les étapes psychologiques de la maladie</b> PAT1 : « Quand on m'a annoncé ça je me suis dit ça y est c'est... c'est fini. Et puis après bon quand j'ai été opéré il y a des étapes, on attend, on repasse, il dit bon vous allez avoir un traitement lourd. Disons que ça c'est fait progressivement. »

A maintes reprises, la maladie est qualifiée de chronique par le médecin. Dans le cas de l'évocation de la récurrence, elle est qualifiée de maladie cyclique : MED6 : « C'est vrai que je vous mentirai

de vous dire que vous sortez d'ici après la douzième cure, guéri, on en parle plus et tout. Vous avez une maladie chronique qui peut récidiver (...). » ; MED11 : « Il faut considérer que vous avez une maladie chronique et qu'elle peut récidiver. » ; MED14 : « Vous avez une maladie chronique. ». Par ailleurs, la durée interpelle sur la gestion du temps au regard de la maladie d'une part, et sur la durée des symptômes. Le temps de la maladie se décompose en plusieurs étapes pour les patients. Comme l'évoquent plusieurs d'entre eux, il y a différentes étapes somatiques à la maladie, chacune reflétant différents états psychologiques constitutifs du processus d'ajustement à la maladie.

**(4) CONSEQUENCES** : Les conséquences actuelles et potentielles induites par la maladie sur la vie du sujet sont multiples. Nous discuterons des conséquences affectives (e.g., détresse psychologiques et modification de la personnalité) dans la section suivante traitant des croyances émotionnelles. Outre les conséquences somatiques (symptômes et déficits) prégnantes et hétérogènes, décrits dans la section identité de la maladie, les patients sont confrontés aux conséquences socioéconomiques, individuelles et familiales de la maladie.

---

#### Conséquences socio-économiques

**1) Activités quotidiennes (bricolage, jardinage, sport)** : « PAT 1 : Je peux plus faire ce que je faisais avant. (...) J'étais actif quoi, toujours en train de bricoler, je ne restais pas à rien faire mais vraiment. » ; « PAT9 : Je peux plus écrire, je peux plus lire... » ; « PAT6 : Et au niveau des activités sportives, je peux me permettre de pratiquer un sport ? »

**2) Activités professionnelles (arrêt maladie, mi-temps thérapeutique, reconversion)** : « PAT2 : Voilà donc la sécu veut plus me... (...) non ils considèrent que mon état est stationnaire donc soit je me mets en invalidité... » ; « PAT10 : Après c'est pareil, je pense qu'un jour, pour moi il faudra que je retourne travailler. (...) C'est un travail qui me motive donc... » ; « PAT15 : Au niveau de l'arrêt de travail ça ne va pas passer [risque de perte d'emploi auprès de l'employeur]. » ; « PAT16 : Je ne peux pas travailler par exemple ».

**3) Situation financière** : « PAT2 : Déjà financièrement déjà j'ai plus bien le choix... » ; « MED6 : Si vous décidez de faire une reconversion, de faire dans les meilleures conditions financières etc. ».

**Conséquences** **4) Retrait du permis de conduire** : « PAT10 : Le seul truc qui me frustre aujourd'hui c'est de ne pas pouvoir conduire ma voiture. » ; « PAT13 : Mais j'ai plus de permis, la préfecture m'a enlevé mes permis... ».

---

#### Conséquences individuelles et familiales

**5) Suspension des projets d'avenir** : « MED10 : En théorie toute chimiothérapie peut donner des problèmes de stérilité. » ; « MED10 : Il faut qu'il y ait une contraception efficace (...) il y a un risque d'enfants malformés. » ; « PAT6 : Parce que mon projet à part ça c'était de changer de région aussi. ».

**6) Gravité de la maladie** : « CONJ6 : Le côté un petit peu difficile de la pathologie c'est que ça crée des handicaps non visibles » ; « PAT6 : Parce que au début les crises était effectivement handicapantes (...). » ; « TRAD11 : Mais elle, elle croyait une chimio vraiment plus compliquée à faire, elle s'attendait à quelque chose de grave. »

**7) Conséquences sur les proches** : « CONJ8 : Aujourd'hui je prends la parole à sa place parce qu'il a de la difficulté justement... » ; « PAT1 : Je me fais conduire par mon épouse parce que je ne peux pas conduire facilement. J'ai essayé mais... (...) »

---

Sur le plan socio-économique, les patients doivent modérer, voire renoncer, à leurs activités quotidiennes et à leurs loisirs (e.g., bricolage, jardinage, sport). La maladie impacte également sur l'activité professionnelle et se répercute sur la situation financière. L'oncologue endosse un rôle de



conseiller sur la durée de l'arrêt maladie, ou du mi-temps thérapeutique, en fonction du traitement et de la prise en charge. Chez certains patients, il évoque le projet de la reconversion professionnelle en raison des altérations cognitives, motrices ou sensorielles incompatibles avec le précédent poste occupé : « MED6 : Après il faut voir par rapport à votre état de concentration, si vous pensez que vous pouvez reprendre le même travail ou si vous vous dites pour des raisons... est ce que vous envisagez de changer ou une éventuelle reconversion ? » ; « MED13 : Donc du coup, il y a une reconversion possible en dehors du fait de pouvoir conduire. ». Une des conséquences spécifiques à cette pathologie est le retrait du permis de conduire. Quasiment tous les patients sont concernés par les crises d'épilepsie. Etant donné l'importance des limitations sociales imposées par la maladie (e.g., limitations dans les activités quotidiennes, arrêt de l'activité professionnelle), le retrait du permis de conduire est vécu difficilement par de nombreux patients. Il entraîne une perte d'autonomie et une stigmatisation sociale.

Sur le plan individuel et familial, comme la plupart des traitements contre le cancer, les projets doivent être « temporairement » suspendus (e.g., les projets d'enfants, de vacances, de changements de région). Cela amène le sentiment que la maladie fige et isole le patient dans l'univers angoissant de la maladie, le paralysant de tout projet antérieur à la maladie et annihilant toute perspective de nouveaux projets. Le conjoint, ou à défaut un proche du patient, tient une place centrale dans cette pathologie. Il apporte un étayage au patient dans ses activités quotidiennes, pour faire face à la perte d'autonomie et va jusqu'à compléter voire suppléer le patient.

**(5) CONTROLABILITE** : Cette croyance renvoie au contrôle dont dispose le patient sur sa maladie (contrôle personnel) et sur son traitement (contrôle sur le traitement).

---

### Contrôle personnel

**Sur les symptômes** : PAT6 : « Non, non, elles sont tolérables [des petites crises]. J'ai fait l'expérience de faire une activité et puis en même temps d'avoir la crise et puis de continuer, ça me ralentit, ça me gêne mais sinon... » ; PAT8 : « Il y a des fois où je suis bien et puis il y a des fois... pfff faut que je cherche.... Un bon bout de temps même. Et puis après je laisse tomber... je veux même plus m'en occuper de... parce que j'arrive plus à me souvenir de... »

**Sur le comportement** : PAT1 : « Mais par rapport aux activités avant j'ai bien calmé. » ; « PAT10 : Maintenant faut dire que je fais attention quand même mais je prends rarement plus qu'un petit apéritif léger et un demi verre léger par repas. ».

---

### Contrôlabilité

### Contrôle sur le traitement

**Contrôle sur le traitement** :

• **Internalité** : PAT10 : « Donc je n'ai pas envie d'être mal la semaine prochaine. » ; PAT10 : « Si vous voulez le premier cachet que vous me dites de prendre, je le prends le lundi 16 mais pas avant quoi » ; PAT13 : « Non mais on va garder celui-là [de médicament] ».

• **Externalité** : PAT19 : « J'aimerais bien qu'on m'opère pour tout enlever. [tumeur non opérable] » ; PAT9 : « C'est pour ça que là vraiment c'est... faut qu'il me... faut qu'il me soigne cette tête parce que j'en ai marre. »

**Efficacité thérapeutique** : PAT14 : « Je sentais que ça attaquait la partie malade » ; PAT9 : « Aucune nausée, ça se passe très bien, c'est quelque chose qui ne se souffre pas. » ; PAT12 : « Mais bon j'ai des effets indésirables »

---

Concernant le contrôle personnel sur la maladie, bien souvent les patients témoignent de l'imprévisibilité des symptômes et de la nécessaire adaptation ou impuissance à y faire face. En effet, les symptômes font intrusion dans le quotidien des patients qui ne disposent d'aucun moyen pour les prévenir. L'imprévisibilité des symptômes impose un nécessaire réajustement comportemental (PAT1 : « Ça va peut-être revenir, il faut que je m'adapte. » ; PAT6 : « Non, non elles sont tolérables [des petites crises]. ») mais ne permet pas au patient de réellement s'adapter, toujours en état d'alerte quant à la survenue d'une crise. Afin de maîtriser à minima certains symptômes, les patients tentent d'agir sur leurs comportements en réduisant par exemple les activités physiques et la prise d'alcool.

Concernant le contrôle sur le traitement, la quasi-totalité des patients se résignent à suivre le traitement tel qu'il est prescrit par l'oncologue. En raison de la gravité manifeste de la maladie, les problématiques d'observance ne semblent pas être un problème manifeste pour cette pathologie. Le risque de faire une crise d'épilepsie en cas d'oubli d'un comprimé est trop important. Par ailleurs, les croyances sur l'efficacité thérapeutique varient, selon les patients, entre les ressentis positifs d'efficacité et les effets secondaires. La perception du contrôle sur les traitements est en lien direct avec la symptomatologie. En effet, les patients qui continuent à avoir des symptômes qui perdurent ou de nouveaux symptômes qui apparaissent vont avoir tendance à percevoir un faible contrôle sur le traitement.

À ces croyances cognitives sont associés les ressentis affectifs. La typologie des croyances affectives comprend les troubles de l'humeur et les émotions négatives.

---

**Troubles de l'humeur et émotions négatives**

PAT1 : « Je m'énerve vite maintenant, je suis plus comme avant. Parce que quand vous étiez habitué à être... Maintenant je tremble, je m'énerve. »

PAT2 : « Si je suis irritable »

PAT8 : « Il y a des fois où je suis bien et puis il y a des fois... [souffle] faut que je cherche... un bon bout de temps même. Et puis après je laisse tomber... je veux même plus m'en occuper de... parce que j'arrive plus à me souvenir de... »

PAT10 : « Ce bras là j'arrivais à le bouger et ce bras là j'arrivais plus à le bouger et là j'ai pris peur. »

PAT19 : « J'aimerais bien qu'on m'opère pour tout enlever. [pleurs de la patiente] »

---

Ces croyances correspondent à la détresse psychologique perceptible à de nombreux égards en consultation. Le DSM-IV-R spécifie les troubles de l'humeur « dues à une affection médicale générale » (APA, 2013). La grande majorité des patients observés en consultation mettent en évidence un trouble de l'humeur avec des caractéristiques dépressives, à l'exception du patient 10 qui a été l'objet d'une discussion post-consultation en raison de caractéristiques maniaques prédominantes (e.g., logorrhée verbale, longueur de la consultation, minimisation des troubles) : PAT10 : « Par contre j'ai tendance, je sais pas si c'est un peu avec le Médrol qui fait ça, à avoir une tendance à booster un peu. » ; PAT10 : « Moi franchement je vais vous dire un truc c'est que aujourd'hui bon, ok je me mets en arrêt de travail et tout, j'ai l'impression d'être presque en vacances (sourires). » ; PAT10 : « C'est vrai que moi je le comprends. Après moi ce que je me dis c'est que aujourd'hui... c'est que moi aujourd'hui je me sens super bien. ».

Pour conclure sur les différentes croyances identifiées en consultation d'oncologie chez les patients, nous proposons dans le *Tableau 29*, une synthèse de la typologie des croyances cognitives et émotionnelles de la maladie.

Tableau 29

*Synthèse de la typologie des croyances des tumeurs cérébrales.*

<b>Identité</b>	De la maladie	<b>1) Types de symptômes</b> Symptômes physiques (sensoriels et/ou moteurs) Symptômes neurocognitifs  <b>2) Caractérisation des symptômes de la maladie</b> Fréquence Durée Evolution
	Des traitements	<b>Types d'effets secondaires</b>
<b>Causes (attribution causale)</b>		<b>Environnementales</b> : produits chimiques, ondes électromagnétiques <b>Biologiques et héréditaires</b> <b>Emotionnelles et psychologiques</b>
<b>Durée</b>		<b>Maladie chronique</b> <b>Maladie cyclique</b> <b>Les étapes psychologiques de la maladie</b>
<b>Conséquences</b>	socio-économiques	<b>Activités quotidiennes</b> (e.g., bricolage, jardinage, sport) <b>Activités professionnelles</b> (arrêt maladie, mi-temps thérapeutique, reconversion) <b>Situation financière</b> <b>Retrait du permis de conduire</b>
	individuelles et familiales	<b>Suspension des projets d'avenir</b> (projets d'enfants, de vacances, de changements de région) <b>Gravité des conséquences de la maladie</b> <b>Conséquences sur les proches</b>
<b>Contrôlabilité</b>	Contrôle personnel	<b>Sur les symptômes</b> <b>Sur le comportement</b>
	Contrôle sur le traitement	<b>Contrôle sur le traitement</b> : interne et externe <b>Efficacité thérapeutique</b>
<b>Troubles de l'humeur et émotions négatives</b>		Désespoir, agressivité, lassitude, anxiété, pleurs, labilité affective.

### 5.3.2.2. La temporalité de la maladie

Les consultations avec l'oncologue ont couvert différents temps de la prise en charge allant de la première consultation à la récurrence tumorale. Nous proposons d'exposer les principaux éléments relatifs aux étapes de la maladie, extraits des consultations. La procédure de prise en charge en neuro-oncologie respecte globalement un parcours similaire pour tous les patients : prise en charge aux urgences en raison de la survenue d'une « crise inaugurale », examens d'imagerie (scanner et IRM), intervention chirurgicale (exérèse ou biopsie), hospitalisation plus ou moins longue, annonce diagnostique par le neurochirurgien suivi de la prise en charge thérapeutique par l'oncologue.

---

#### (1) LE DIAGNOSTIC

---

##### Prémises de la maladie et réattribution de sens aux symptômes

PAT10 : « Et voilà je pense que maintenant je le sens lié. J'ai eu une fois où je n'ai pas (...) donc j'ai dit tiens c'est bizarre. Mais d'ailleurs c'est un ami à qui j'en ai parlé, qui m'a dit ah mais tu m'as dit que tu avais eu ça au mois d'avril. Et après c'est vrai que cet été au mois d'août, au début du mois d'août j'ai eu à 2 jours d'intervalle, j'ai eu deux crises, deux migraines quoi. »  
PAT 5 : « La jambe droite qui était, quand je suis sortie du lit je pensais que c'était... Et c'est vrai que peut-être là, il y a avait une prémisse mais je n'ai pas fait attention. »

##### Symptômes inauguraux et annonce diagnostique

PAT5 : « Et le 12 juillet, j'ai eu comme une crise d'épilepsie sur le côté droit et ils ont pensé que c'était un AVC. Donc après tout de suite ils m'ont embarqué aux urgences et ce n'était pas un AVC c'était une tumeur frontale, un glioblastome. »  
PAT10 : « La première fois où vraiment, où je suis venu à l'hôpital et qu'on m'a dit c'est une tumeur que vous avez c'est... je me suis réveillé un matin et j'avais une sensation de... comme des fourmis quoi mais un peu dans tout le côté droit. »  
PAT1 : « Moi j'ai voulu savoir dès le début parce que j'ai voulu savoir... On m'a averti mais comment dire je pense que dans un sens ça m'a fait du bien parce que ça m'a rendu plus fort et j'ai accepté dès le départ. Parce que moi honnêtement les deux premiers jours j'ai cru que j'étais perdu. Quand on m'a annoncé ça je me suis dit ça y est c'est... c'est fini. »

---

Lors de la première consultation avec l'oncologue, les patients ont déjà connaissance de leur diagnostic. Le médecin reprend les éléments d'anamnèse avec le patient (e.g., antécédents, symptômes), lui redonne des précisions sur le diagnostic et l'informe sur la dispensation des thérapeutiques et sur la surveillance technologique associée (patient 5 et 10). Concernant l'étape du diagnostic, nous avons identifié deux sous-thèmes d'intérêt apparus en consultation :

(1) le premier correspond à la **réinterprétation des antécédents symptomatiques** apparus avant la crise inaugurale. Ces symptômes constituent les prémises de la maladie. Lors de la première consultation avec l'oncologue, les deux patients concernés ont réinjecté du sens sur les prodromes expérimentés avant la crise inaugurale. Ce processus semble important pour le patient car il lui permet de valider, avec le clinicien, l'attribution des symptômes à la tumeur.

(2) le second concerne **les symptômes inauguraux** qui ont conduit le patient à l'hôpital suivis de l'annonce diagnostique. L'étape diagnostique est une phase à fort impact émotionnel, l'équivalent d'une fracture psychique, qui amplifie l'angoisse de mort déjà activée à l'apparition des symptômes inauguraux et qui vient faire effraction dans la vie du patient.

Au cours des premières consultations, l'oncologue explique, planifie et organise la dispensation des traitements.

<b>(2) VECU ET PERCEPTION DES TRAITEMENTS</b>		
Chirurgie exérèse/biopsie	<p>PAT2 : « Ils ne m'ont pas opéré donc c'était par chimiothérapie. »</p> <p>PAT10 : « Après je vous dis même le jour où je suis allé pour faire la biopsie, quand ils m'ont mis le truc sur la tête pour après faire l'IRM (...) ce bras là j'arrivais plus à le bouger et là j'ai pris peur. »</p>	
<b>Types de traitements</b>	Thérapeutiques <p><b>CHIMIOThERAPIE</b></p> <p>PAT9 : « J'ai l'impression que c'est toujours la même chose (...) Non, beaucoup de fatigue. Aucune nausée, ça se passe très bien, c'est quelque chose qui ne se souffre pas. »</p> <p>TRAD11 : « Mais elle, elle croyait une chimio vraiment plus compliquée à faire, elle s'attendait à quelque chose de grave. »</p> <p>PAT14 : « Je sentais que ça attaquait la partie malade. »</p> <p><b>RADIOTHERAPIE</b></p> <p>PAT19 : « Il ne faut pas que ce soit une contrainte supplémentaire pour un résultat... c'est contraignant. »</p> <p><b>ANTI-ANGIOGENIQUE</b></p> <p>PAT7 : « Je pourrais avoir de... des... paroles... des problèmes de paroles...? »</p>	
	Médicaments complémentaires	<p><b>ANTICOMITIAUX, CORTICOIDES et AUTRES MEDICAMENTS</b></p> <p>PAT6 : « Au niveau de l'Urbanil, le fait de diminuer, parce que Mme X m'expliquait qu'il y a quand même une dépendance à l'Urbanil, je ressens que physiquement je suis un peu tendu »</p> <p>PAT13 : « Oui, oui. Parce que être malade ce n'est pas le top quoi [anti-nauséux] ».</p>

Les procédures chirurgicales sont effectuées par les neurochirurgiens en amont des consultations avec l'oncologue. Au mieux le patient peut bénéficier de l'exérèse, sinon il aura eu une biopsie pour établir le diagnostic. L'oncologue est chargé d'initier la seconde lignée de traitements, la chimiothérapie puis la radiothérapie si la chimiothérapie n'a pas montré d'efficacité. Le vécu de la chimiothérapie diffère considérablement entre les patients. Si certains supportent bien la répétition des cures (PAT9 : « C'est quelque chose qui ne se souffre pas. »), d'autres en revanche souffrent des effets secondaires à mesure des cures, contraignant parfois l'oncologue à arrêter précocement le traitement ou repousser ultérieurement la cure (MED12 : « Là on arrête. On ne prend pas le risque qu'on continue d'aggraver...»). Lors de la dispensation de chaque thérapeutique, le clinicien explique l'action du traitement ainsi que ses caractéristiques (e.g., fréquence, durée, type d'hospitalisation, principaux effets secondaires) : MED11 : « On part sur un traitement qui va durer un an environ [chimiothérapie]. », MED10 : « Alors la radiothérapie c'est quelque chose qui est plus astreignant. Il faut venir tous les jours. », MED7 : « C'est un anticorps qui vient s'attaquer aux vaisseaux (...). » Lorsqu'on examine les croyances relatives aux traitements, certains patients vont avoir tendance à percevoir positivement le traitement alors que d'autres sont plus ambivalents et associent le traitement au fait qu'il les rend malade. Cela rejoint les éléments que nous avons extraits dans la partie sur l'identité des traitements. En outre, les patients doivent prendre des médicaments complémentaires aux thérapeutiques (corticoïdes et anti comitiaux principalement). La persistance des symptômes et des effets secondaires conduit les professionnels de santé à une vigilance constante en vérifiant ou en adaptant la posologie.

Avant chaque consultation, le patient est amené à réaliser une IRM de contrôle. Les imageurs sont bien souvent les premiers à donner quelques éléments sur l'évolution de la maladie au patient. Dans un second temps, c'est l'oncologue qui reprend les imageries pour en discuter avec le patient.

---

### (3) SURVEILLANCE TECHNOLOGIQUE

---

<b>Imagerie</b>	<p><b>Explication de l'imagerie par le médecin :</b> MED6 : « On la voit de très, très loin, parce qu'elle est très floue. » ; MED7 : « Donc là, vous voyez, c'est la partie de votre tumeur. »</p> <p><b>Connaissances de l'imagerie pour les patients :</b> PAT13 : « Parce que la fois d'avant c'était un peu flou et là c'était bien donc. Elle m'a dit que c'était net, que c'était plus net » ; PAT2 : « On m'a dit que c'est stabilisé donc... la dernière fois que j'ai posé une question on m'a dit... c'est stabilisé ce n'est pas réduit non plus donc... »</p>
<b>Prise de sang</b>	<p>PAT2 : « Je viens ici je fais un bilan sanguin une fois par mois en même temps que la cure de chimio. »</p> <p>MED10 : « Toute chimiothérapie même si elle est donnée en comprimé peut faire diminuer les globules blancs, les globules rouges donc en fait on se voit une fois par mois, on fait une prise de sang et on vérifie que de ce côté-là... »</p>
<b>Confiance envers la science</b>	<p>PAT5 : « Je remercie la science c'est extraordinaire, déjà ils ont fait de la chimio avec du Témodal, déjà ça coûte moins cher à l'ensemble de la société. »</p> <p>MED10 : « (...) C'est pour ça que maintenant on arrive à opérer des tumeurs qui étaient inopérables il y a 10 ans parce qu'on a des éléments d'imagerie. »</p>

---

L'oncologue va accéder à l'IRM via le dossier informatisé du patient. Il peut ainsi faire des comparaisons avec les précédents résultats d'imagerie pour constater l'efficacité d'un traitement ou surveiller l'évolution de la tumeur. Il montre et commente parfois les images au patient tout en le renseignant sur son état de santé. L'imagerie reflète l' « image » de la maladie. Elle sert de support pour justifier les choix thérapeutiques de l'oncologue. À ces images sont couplés les paramètres sanguins. Ces paramètres sont constamment surveillés pour vérifier l'état général du patient et compléter les informations relatives à la maladie. La discussion des résultats issus de ces deux techniques de surveillance constitue l'une des étapes incontournable de la consultation et de l'aide à la prise de décision. Pour terminer, l'évolution de la médecine est un thème retrouvé à plusieurs reprises au sein des consultations et traduit la confiance du patient envers la science. Les progrès pointés portent à la fois sur l'accroissement de la prise en compte des technologies pour soigner le cancer que sur les progrès thérapeutiques et technologiques qui visent à améliorer la prise en charge.

La menace de la récurrence plane au-dessus de tous les patients. Cette triste réalité est associée à l'angoisse de mort, clairement véhiculée à toutes les phases de la prise en charge.

---

#### (4) LA RECIDIVE

---

<b>Anxiété concernant le risque de récurrence</b>	PAT6 : « J'aimerais savoir si elle pourrait devenir maligne ? » TRAD11 : « Elle demande est ce que plus tard, elle peut être agressive ou... ? » PAT14 : « Est-ce que je peux encore poser une question ? Est-ce que ma tumeur peut partir ailleurs ? Métastases ? (...) Je peux refaire une récurrence ? »
<b>Modification du plan thérapeutique</b>	MED7 : « Voilà l'autre fois je n'ai pas fait la chimio parce qu'il s'est aggravé. Ce qu'on voit c'est que ce n'est pas une augmentation énorme de la tumeur, mais il y a un petit point qui se réactive. » MED8 : « Bon ben là, c'est clair, il faut qu'on change votre traitement. Alors on ne prend jamais la décision tout seul. » MED15 : « Ce n'est pas catastrophique c'est une mini récurrence. (...) Ce n'est pas une bonne nouvelle mais c'est tout petit. »

---

La question du pronostic est souvent questionnée par les patients au cours de la prise en charge ou à la fin des traitements. Une façon de l'aborder pour le médecin est de l'associer à la notion de récurrence et de données chiffrées : MED6 : « Vous êtes dans le groupe où il y a le moins de récurrence, c'est-à-dire que votre risque de récurrence il est à moins de 20%. Il est à peut-être 15% alors au plan individuel vous pouvez me dire ça veut rien dire si je suis dans les 15%... ». L'anxiété massive que véhicule la notion de récurrence nécessite pour l'oncologue de trouver les mots adaptés auprès de son patient.

## **5.4. DISCUSSION GENERALE DE L'ÉTUDE 3**

---

Dans le cadre de cette étude, nous avons pour objectif d'explorer, de façon plus spécifique, les caractéristiques inhérentes à la relation entre le patient et son médecin au regard de l'utilisation des technologies. Pour ce faire, nous avons essayé de caractériser la place des technologies dans le déroulement des consultations ainsi que les dimensions qui composent la relation médecin-patient. Ensuite, nous avons exploré les croyances sur la maladie et sur le traitement évoquées par les patients en consultation ainsi que les différentes étapes de la prise en charge. Pour mener à bien notre objectif, nous avons ainsi réalisé une analyse thématique reposant sur 17 consultations d'oncologie médicale. Nous allons à présent discuter des résultats obtenus.

### **5.4.1. CADRE DE LA CONSULTATION DE NEURO-ONCOLOGIE**

#### **5.4.1.1. Les étapes de la consultation**

Nous avons appréhendé 4 étapes successives au déroulement des consultations médicales :

(1) Le savoir expérientiel du patient équivaut à l'écoute de la plainte émise par le patient. La consultation offre un espace de reconnaissance et de mise en sens de ses différents ressentis et de ses symptômes par le soignant. L'oncologue utilise préférentiellement un registre interrogatif pour consulter le patient sur sa maladie et pour recueillir son savoir expérientiel. Il s'appuie sur le vécu de la maladie, les croyances d'identité, les caractéristiques des symptômes grâce à l'expertise du patient. En retour, le médecin attribue du sens aux signes cliniques tout en apportant un étayage au patient. La difficulté du clinicien réside dans l'identification des signes cliniques de la maladie et des effets secondaires des traitements. Cette étape est fondamentale tant pour le patient qui dispose d'un espace de parole pour parler de son vécu que pour le médecin qui puise des renseignements cliniques sur l'état du patient.

(2) Le savoir expérientiel est ensuite confronté aux résultats issus des technologies. Véritable technicien, le médecin prend appui sur l'imagerie et sur les paramètres biologiques pour en extraire des informations sur la maladie. Il prend alors le parti d'impliquer le patient, à des degrés différents, dans l'interprétation de ce savoir technologique. Il peut par exemple se limiter à quelques phrases de synthèse sur ce qu'il observe, mais peut aussi aller jusqu'à impliquer certains patients en leur montrant des images et des chiffres complétés par des explications médicales.

(3) Le regard évaluatif du patient sur ses symptômes, couplé avec les informations technologiques, entrent en résonance avec le savoir médical du clinicien pour l'aider à juger des options thérapeutiques. Ces options sont considérées sous le prisme de la qualité de vie. Ainsi les technologies ne viennent pas se substituer à la plainte du patient, ni même aux fonctions du médecin, mais s'intègrent comme un véritable outil médical.



(4) La fin de la consultation est alors ponctuée par la délivrance des ordonnances et par le rappel au cadre médical, la date des examens technologiques et la prise du prochain rendez-vous.

#### **5.4.1.2. Dépendance aux proches, au médecin et aux technologies**

La venue des proches en consultation est fréquente. Ils apportent un regard extérieur sur l'évolution comportementale, physique et psychologique du patient et en rendent compte au médecin. Ils constituent des observateurs importants, en tant que soutien social au patient, pour gérer la maladie « avec » lui ou « à sa place ». Similairement à d'autres pathologies neurologiques (e.g., AVC, démences séniles), l'altération du niveau de conscience du patient est compensée par le proche sur lequel repose parfois une responsabilité décisionnelle très lourde (Rozotte, 2001). La maladie place le patient dans un contexte de dépendance vis à vis de son entourage et des médecins. Pour le moins passif dans la prise de décision concernant son traitement, le patient s'en remet au médecin.

La confiance accordée par le patient au médecin qui le soigne est une thématique particulièrement récurrente. Cette thématique souligne la détresse des patients face à une maladie extrêmement anxiogène et, parallèlement, elle rend compte des difficultés éprouvées pour accéder à une information compréhensible, à la fois sur la maladie elle-même, les examens et les traitements à subir. Les patients adoptent une position passive vis à vis de leur médecin, n'osant pas avouer qu'ils ne comprennent pas un terme médical ou encore n'osant pas demander des explications complémentaires. Ainsi, les patients ne sont pas tous à l'aise dans la relation établie avec l'oncologue. Certains vont même jusqu'à demander l'autorisation au médecin pour poser leurs questions sans compter ceux qui se sont résignés à ne plus en poser. Par ailleurs, les patients expriment tous leur espoir, à chaque consultation, de l'annonce d'une bonne nouvelle. Finalement, le besoin d'informations tend à se confondre avec la recherche de réassurance sur leur état de santé et sur l'évolution de la maladie. Constamment en attente de nouvelles laissant entrevoir le moindre espoir, ils appréhendent avec angoisse chaque consultation, chaque examen et chaque résultat. La position passive des patients que nous avons constatée au décours de plusieurs consultations s'explique par la position de dépendance totale à la médecine. Les patients paraissent s'en remettre aveuglément à leur oncologue. Ainsi, ces éléments semblent confirmer notre hypothèse 10 selon laquelle la confiance élevée envers le praticien augmente l'intention d'utilisation des technologies. Dans ce type de pathologie, l'auto-évaluation de l'état de santé s'avère entravée de façon similaire à d'autres affections cancéreuses et chroniques. Pour le patient, toutes les sensations corporelles sont interprétées sous le prisme d'une évolution tumorale, d'un échec thérapeutique, d'une récurrence. À l'aide des technologies, la rencontre avec le spécialiste permet de réinterpréter certains signes comme consécutifs aux effets secondaires des traitements. Cependant, ces signes viennent parfois confirmer ce que redoutait le patient.

La prégnance de l'utilisation des dispositifs médicaux dans la prise en charge neuro-oncologique est indéniable. Que ce soit dans les phases diagnostiques, thérapeutiques ou de surveillance, les technologies apportent des renseignements sur la maladie qui ne pourraient être

recueillis par le simple examen clinique ni même l'écoute de la plainte du patient. Cela est d'autant plus vrai dans le cas des tumeurs cérébrales qui ne sont ni visibles sur le corps, ni palpables au contraire d'autres cancers. La technologie prend le sens d'un outil permettant de « faire parler » la maladie. Elle donne accès au symbolisme en matérialisant la maladie sous la forme d'image et de données chiffrées qui peuvent être très anxiogènes pour les patients. À l'oncologue de redonner du sens aux signes cliniques décrits par le patient au regard des résultats des technologies. La confiance tacite établit entre le médecin et le patient permet à ce dernier de se confronter bien souvent, presque aveuglément, aux technologies même en l'absence d'informations délivrées sur cette dernière. Le patient va alors se reposer sur les pratiques et sur le savoir-faire technique du médecin. Une limite méthodologique mérite cependant d'être soulignée. Les entretiens analysés ont été réalisés auprès d'un seul oncologue. En somme nos résultats s'appuient sur la singularité d'un clinicien ce qui peut amener des biais dans l'interprétation de nos résultats. La prise en compte d'entretiens auprès de plusieurs neuro-oncologues aurait nécessité la mise en place d'une étude multicentrique. Cependant, l'analyse du discours révèle que le clinicien adopte des attitudes différentes, personnalise les informations et ses interventions selon les patients rencontrés. Chaque consultation constitue donc une interaction singulière entre l'oncologue et son patient.

Au sein de cette relation médecin-patient, l'objet qui réunit ces deux acteurs est la maladie. C'est le sujet principal qui lie le patient à son médecin et qui justifie ces consultations. Nous proposons donc de discuter des perceptions de la maladie évoquées par les patients.

## **5.4.2. PERCEPTIONS DE LA MALADIE PAR LE PATIENT**

Les tumeurs cérébrales primaires sont des maladies chroniques redoutables dont le retentissement clinique est dévastateur. L'impact émotionnel du diagnostic qui survient brutalement, gèle l'accès aux perceptions. Les témoignages de patients décrivent le blocage de la pensée et l'état de sidération qui les accable. Il existe un clivage entre les émotions envahissantes et l'accès aux cognitions (e.g., pensées, connaissances, croyances) qui peut parfois se traduire par un sentiment de dépersonnalisation. Ce processus est similaire à celui décrit dans le cadre des états de stress post-traumatiques. Le patient, envahi par la peur ne parvient pas à mettre du sens sur ce qui lui arrive. Il doit avant toute chose, réussir à penser l'impensable afin de dépasser l'effraction psychique « violente » du diagnostic et puiser dans ses ressources pour faire face à la maladie. L'une des stratégies mise en place consiste à rechercher activement des informations médicales pour mettre en sens le vécu. L'histoire familiale et individuelle s'inscrit dans la construction identitaire du patient et façonne sa perception de la maladie. La prise en compte de cette histoire singulière par le psychologue doit permettre au patient d'y associer son vécu de la maladie.

Bien que les maladies chroniques présentent leurs propres spécificités et véhiculent des croyances différentes (Godoy-Izquierdo, Lopez-Chicheri, Lopez-Torrecillas, Vélez & Godoy, 2007), Leventhal, Diefenbach et Leventhal (1992) ont mis en évidence plusieurs attributs prototypiques aux

maladies : (1) l'identité ; (2) les causes ; (3) la durée ; (4) les conséquences ; (5) la contrôlabilité. Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes intéressée à identifier ces différentes croyances, tels que l'ont effectué Keeling et al. (2013) auprès de patients atteints de tumeurs de bas grade, afin de les spécifier et de proposer des pistes de réflexion.

L'**identité de la maladie** témoigne de la spécificité et du polymorphisme des symptômes réactionnels aux tumeurs cérébrales. Les patients sont clairement symptomatiques. Les crises d'épilepsie et les maux de tête caractérisent généralement cette maladie effroyable. À ces symptômes se mêlent un cortège de signes cliniques somatiques (sensoriels et/ou moteurs), neurocognitifs et des fonctions instinctuelles, qui dépendent des caractéristiques de la tumeur. Ces symptômes font effraction dans le processus d'idéation et dans l'état de conscience du sujet, mettant à mal son intégrité psychique. Nous avons associé aux symptômes des caractéristiques en matière de fréquence, de durée et d'évolution. À notre connaissance, cette spécification n'apparaît pas dans les travaux de Leventhal et al. (2001). Pourtant, dans le contexte clinique qui nous préoccupe, l'apparition isolée d'un symptôme ou sa répétition chronique, son intensité, son irréversibilité, son degré de désagrément et le ressenti de son évolution par le patient véhiculent une signification qui lui est singulière. Ces symptômes et leurs caractéristiques alimentent l'identité de la maladie et contribuent à fragiliser le patient, le rendant vulnérable à la survenue de troubles de l'humeur et de troubles anxieux.

Comme de nombreuses maladies chroniques, les thérapeutiques causent de nombreux effets secondaires. Il est important d'évaluer, pour chaque symptôme, si le patient le rattache à la maladie ou aux traitements car le retentissement clinique ne sera pas le même. Un patient qui attribue l'ensemble de ses symptômes à la maladie manifeste probablement une plus grande détresse psychologique que celui qui parvient à distinguer les symptômes liés à la maladie de ceux liés aux traitements. Ainsi, il apparaît important d'effectuer une différence entre l'identité des symptômes de la maladie et l'identité des effets secondaires des traitements. De plus, dans les maladies symptomatiques comme le sont les gliomes, la difficulté du clinicien est de parvenir à différencier les symptômes liés à la tumeur (e.g., compression dans le cerveau, lésions tumorales, etc.), ceux liés aux effets secondaires des thérapeutiques et ceux liés à la détresse psychologique. Le repérage de ces symptômes psychosomatiques est ambigu et difficile à identifier. Ils doivent faire l'objet d'une écoute attentive du clinicien pour évaluer leur retentissement sur le patient.

Les **causes** de la maladie doivent faire l'objet d'un intérêt particulier. Pour certains patients des causes externes environnementales sont à l'origine de l'apparition de la maladie alors que pour d'autres, la survenue reste inexplicée. Les causes externes résultent par exemple de l'exposition du patient à des produits nocifs sur son lieu de travail. D'autres patients avancent des causes internes (e.g., hérédité, émotions, événements de vie) ou inconnues. Ne pouvant jouer leur rôle adaptatif et protecteur, ces causes internes entravent le processus d'acceptation de la maladie par le patient, le dépossédant du contrôle sur son corps (Weiner, 1985). L'internalisation et l'indétermination des causes viennent également souligner l'impuissance médicale actuelle, ébranlant l'idéal du soignant : MED1 : « Pour les

tumeurs cérébrales on a aucune explication sauf des choses très rares comme certains produits toxiques... ». Comment prévenir et affronter une maladie pour laquelle on ne peut identifier l'origine ? Identifier une cause probable permet dans une certaine mesure d'incriminer un coupable mais l'absence de cause identifiée risque de mettre à mal le combat du patient contre sa maladie. Cette absence d'explication médicale contraint à percevoir les causes de la maladie incontrôlables du fait que l'on ne sache les identifier et que l'on ne puisse agir sur ces dernières pour s'en prémunir. La recherche du sens de la maladie est donc entravée et se mêle à un sentiment d'injustice légitime qui accable le patient. Cela peut alors entraîner une profonde désorganisation psychique chez les patients qui ne cessent de se demander « pourquoi moi » ?

**La durée** interpelle sur la gestion du temps par le patient, le temps de la maladie. Les patients perçoivent la nature chronique et cyclique de la maladie mais ne l'expriment généralement pas directement. En consultation par exemple, ils peuvent implicitement évoquer la temporalité à travers les symptômes et les déficits qu'ils éprouvent. En effet, certains symptômes qui durent depuis l'apparition de la maladie, se sont atténués ou aggravés au décours de la prise en charge. La maladie induit la perte des repères habituels ; un nouveau cadre temporel est reconstruit en relation à la maladie. La notion de temps qui reste à vivre, de pronostic de vie, est une préoccupation omniprésente chez les patients. Le temps est fractionné au rythme des cures de chimiothérapie, des rendez-vous de consultation, des examens sanguins et d'imageries. La détresse psychologique semble être également alimentée par les modifications infligées au cadre comme l'augmentation ou la diminution de la fréquence des examens ou la prescription d'examens d'urgence. Travailler sur le temps post-traitement pourrait alors atténuer les difficultés liées à la suspension des projets d'avenir dont sont victimes les patients (e.g., la reprise du travail, la réadaptation à une vie sociale, le retour à une vie affective et familiale).

La maladie est omniprésente dans la vie du patient. Elle a des **conséquences** fâcheuses et négatives sur le sujet (e.g., les activités quotidiennes et professionnelles, le retrait du permis de conduire, la suspension des projets d'avenir). La maladie est aussi bien visible sur le plan somatique, social que psychologique. La perception de la gravité de leur condition est exprimée au travers du vécu des symptômes, de la détresse psychologique et du risque de récurrence. Comment dire l'indicible ? La maladie est grave et le pronostic vital engagé. La charge émotionnelle qui lui est rattachée est intense. Le patient suspend ses projets pendant « la durée » de la maladie. Il éprouve alors le besoin de se projeter dans la suite de la prise en charge afin de faire face à la maladie, pour ne pas rester figé dans cet espace atemporel. Victime des limitations biopsychosociales et de la stigmatisation, le patient doit faire face à la perte d'autonomie sur son corps et sur son environnement. Ces changements sont bien souvent soudains et surviennent parfois du jour au lendemain, contrairement à des maladies plus progressives. L'adaptation à ces changements soudains est alors entravée, parfois inaccessible en raison de la sidération qui accable le patient. Il n'est parfois plus en mesure d' « élaborer des projets, à faire des choix, ou à s'inscrire avec son individualité » (Jouniaux-Delbez, Delgadillo & Tailibert, 2010). La place du conjoint, et des proches, pour étayer le patient est primordiale. Cette aide est identifiable en consultation où la majorité des patients viennent accompagnés d'un proche. Le conjoint endosse

parfois le rôle d'aidant familial, en allant jusqu'à *prendre la parole à la place* du patient afin de suppléer ses déficits et en prenant les décisions médicales qui s'imposent.

Le **contrôle personnel** sur la maladie est limité voire inexistant. L'impossible adaptation aux symptômes résulte de leur imprévisibilité : PAT6 : « J'ai fait l'expérience de faire une activité et puis en même temps d'avoir la crise et puis de continuer, ça me ralentit, ça me gêne mais sinon... » ; « PAT8 : il y a des fois où je suis bien et puis il y a des fois... pfff faut que je cherche... Un bon bout de temps même. Et puis après je laisse tomber... je veux même plus m'en occuper de... parce que j'arrive plus à me souvenir de [troubles de la mémoire]... ». Cela conduit les patients à être aux aguets de leurs ressentis somatiques, sensoriels et psychologiques entraînant une hyper-vigilance de tous les instants. Cette absence de contrôle conduit le patient à vivre sous le couperet angoissant de la survenue d'un nouveau symptôme. Le **contrôle sur le traitement** diffère selon les patients. L'impossibilité de réaliser une exérèse en raison de l'étendue des cellules cancéreuses engrange une grande souffrance pour certains patients qui réclament, souvent en vain, l'extraction de leur tumeur. Le corps devient alors un ennemi. Le contrôle sur le traitement est relié à la perception de l'efficacité thérapeutique. La mise en route du plan thérapeutique doit permettre d'amoinrir ou dans le meilleur des cas de dissiper, les symptômes éprouvés par les patients. La symptomatologie est le signe clinique sur lequel le patient s'appuie pour savoir si son traitement est efficace ou non. L'apparition d'effets secondaires des traitements peut être le support de mauvaises interprétations du patient (e.g., la maladie s'aggrave, la tumeur grossit), accentuant son vécu angoissant de la maladie. De plus, plusieurs obstacles peuvent être relevés. Le traitement a une visée curative mais son efficacité peut être limitée. La résistance au traitement est inégale selon les patients. Pour certains, la perception que le médicament agit sur la tumeur s'intègre alors favorablement dans le vécu de la maladie. Certains supportent bien la chimiothérapie alors que d'autres ont des effets secondaires importants qui les contraignent à arrêter prématurément le traitement. Comme l'explique l'oncologue, en raison des nombreux effets secondaires (e.g., l'altération de l'état de conscience, les troubles cognitifs), certains médicaments sont quelques fois sous dosés afin de préserver une qualité de vie soutenable.

A ces différentes croyances cognitives se mêlent, nous l'avons vu, les **ressentis affectifs** des patients. Les troubles de l'humeur et les troubles anxieux sont mentionnés au cours des consultations. Nous avons incriminé trois causes à l'origine de ces modifications de l'humeur et de la personnalité.

(1) Premièrement, elles peuvent être déclenchées en raison de l'emplacement de la tumeur au niveau de la zone cérébrale des émotions : MED13 : « Voilà parce que en fait la tumeur elle est proche de la zone de l'audition, donc quand on irrite cette zone, on peut avoir des petits... ».

(2) Deuxièmement, elles peuvent être dues aux effets secondaires et addictifs de certains médicaments : MED7 : « C'est important que vous m'en parliez parce qu'on pense que c'est dû au Képra. ». PAT6 : « Mme X m'expliquait qu'il y a quand même une dépendance à l'Urbanil, je ressens que physiquement je suis un peu tendu ».

(3) Troisièmement, elles peuvent résulter de la détresse psychologique induite par la maladie qui va avoir des répercussions sur le comportement et sur l'humeur du patient (Jouniaux-Delbez et al.,

2010). Cette troisième cause n'a pas été, ou peu, mise en cause en consultation. La mise en mot des affects et l'évaluation de la souffrance du patient doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Ainsi, dans son discours, le patient met en lien ses perceptions concernant sa maladie, celles liées à son traitement (e.g., chimiothérapie, radiothérapie) et celles liées aux technologies utilisées (e.g., IRM, prises de sang). Ces croyances sont interdépendantes les unes avec les autres et sont sans cesse réajustées par le patient. Des limites méthodologiques à ces résultats doivent être signalées. Nous avons observé et analysé des entretiens médicaux sans aucune intervention de notre part. Un patient en consultation ne livre pas les mêmes renseignements qu'en entretien clinique de recherche. La présence du médecin et l'interaction entre les deux partenaires apporte un matériel clinique spécifique. Le recueil des croyances est limité et spontané. Cette méthodologie témoigne, néanmoins, du fait que les croyances de la maladie et des technologies sont perceptibles en consultation. Il revient à l'oncologue et aux professionnels de santé formés, d'être en mesure de les repérer, d'apporter leurs regards face aux croyances erronées ou parcellaires que peut livrer le patient et, surtout, de l'orienter vers le psychologue qui saura être à l'écoute de ses croyances et qui pourra favoriser la mise en sens.

Cette dernière étude nous a finalement donné l'occasion d'explorer plus précisément l'incidence de la relation médecin-patient sur l'acceptabilité des technologies. La relation asymétrique de dépendance, dans laquelle se trouve le patient face à son médecin, le place dans une position passive face aux technologies. Ces dernières s'intègrent comme des outils dont dispose le médecin pour faire parler la maladie. De plus, les perceptions détenues par le patient sur sa maladie modulent également la façon dont il va se positionner face au médecin. Intégrer cette dimension dans notre modèle d'acceptabilité prend donc tout son sens.

Nous allons à présent discuter de l'ensemble des résultats auxquels nos études nous ont permis de rendre compte. Chacune de nos études s'est attachée à décrire des déterminants prédisant l'intention d'usage des technologies. Dans notre dernière partie, nous présentons un modèle théorique général de l'acceptabilité des technologies en santé, qui propose de considérer les déterminants suggérés par les théories intentionnelles, auxquels nous avons ajoutés les déterminants affectifs mis en évidence dans la seconde étude, ainsi que les déterminants interpersonnels mis en évidence dans la troisième étude. Nous proposons ensuite de discuter des implications théoriques, méthodologiques et applicatives de ce modèle.

## *PARTIE 3 : DISCUSSION*

Tout au long de nos études, notre réflexion s'est portée sur la compréhension de la perception des nouvelles technologies en santé. L'identification des déterminants de l'acceptabilité nous a permis de proposer un modèle théorique intégratif associant les développements issus de la psychologie sociale et de la psychologie de la santé. Pour répondre à nos questionnements, nous avons mené trois études visant à identifier ces déterminants et à investiguer leurs retentissements possibles sur le comportement d'usage. Ainsi notre première étude qualitative, réalisée dans le contexte d'une nouvelle technologie de surveillance en neuro-oncologie, a permis d'identifier des déterminants et de proposer un modèle d'acceptabilité des technologies en santé. La seconde étude a eu pour objectif de tester partiellement notre modèle dans un second contexte clinique, le contexte des maladies cardiovasculaires. Cette seconde étude nous a permis d'identifier les mêmes déterminants que ceux mis en évidence dans notre première étude, donnant ainsi plus de poids à notre modèle. Compte tenu des résultats montrant l'intérêt de prendre en considération les déterminants interpersonnels, notre troisième étude s'est centrée sur le rôle de la relation médecin-patient sur la perception des technologies. Nous proposons de discuter des résultats auxquelles nous sommes parvenue.

Cette dernière partie se compose de deux chapitres répondant aux trois hypothèses générales formulées dans ce travail.

Dans le Chapitre 6, nous proposons d'établir une typologie de la perception des technologies en santé qui repose sur les déterminants identifiés dans nos études. En effet, la psychologie de la santé ne dispose pas, à notre connaissance, d'une telle typologie. En nous appuyant sur les travaux portant sur la perception de la maladie (Leventhal et al., 1997), nous proposons plusieurs croyances prototypiques de la perception des technologies. Le modèle de l'UTAUT (Venkatesh, 2003) est apparu être le modèle le plus pertinent compte tenu des déterminants identifiés. Outre les quatre déterminants énoncés par ce modèle, nous avons proposé de l'adapter et de le compléter par deux dimensions qui lui font défaut dans le contexte de la santé. Ainsi, notre modèle postule que six dimensions prédisent l'acceptabilité, évaluée par l'intention d'usage et la préférence envers l'utilisation :

- (1) la dimension attitudinale : attitude envers l'utilisation ;
- (2) la dimension technologique : l'utilité et la facilité d'utilisation ;
- (3) la dimension environnementale : les normes subjectives ;
- (4) la dimension de contrôle : le contrôle comportemental perçu ;
- (5) la dimension émotionnelle : les émotions et la confiance envers la technologie ;
- (6) la dimension interpersonnelle : la confiance envers le médecin et l'information médicale.

Ce modèle aide à mieux comprendre les perceptions qu'ont les patients des technologies. Il permet de prédire les croyances qui contribuent au refus d'utiliser une technologie ou au risque de mésusage. Ainsi, repérer ces croyances doit permettre aux technologues, aux chercheurs et aux professionnels de santé d'améliorer l'usage des technologies auprès des patients.



Dans le chapitre 7, nous exposons les deux dimensions supplémentaires que nous avons ajoutées au modèle de l'UTAUT : la dimension affective et la dimension interpersonnelle. La dimension affective montre l'importance de considérer d'une part, les émotions négatives auxquelles la technologie peut confronter les patients et d'autre part, la méfiance relative des professionnels de santé à l'encontre des nouvelles technologies. De plus, la dimension interpersonnelle recense les caractéristiques principales de la relation médecin-patient qui influencent la perception de la technologie chez les patients, la confiance envers le médecin et l'information sur la technologie.

Le médecin, situé en première ligne, peut ainsi identifier et agir sur les perceptions de la technologie détenues par son patient et le soutenir vers le bon usage de la technologie. Nous concluons ce travail en résumant les principaux résultats auxquels nos études nous ont permis d'aboutir. Nous proposerons alors des pistes de réflexion sur les aspects théoriques, méthodologiques et applicatifs apportés par notre modèle.

# CHAPITRE 6 : TYPOLOGIE DE LA PERCEPTION DES TECHNOLOGIES EN SANTE

Notre travail a porté sur l'étude de la perception des technologies en santé. Les perceptions ont pour rôle de fournir une grille de lecture de la réalité, d'une situation vécue ou de l'anticipation d'une situation nouvelle (Jimenez, 2015). Elles ne reposent donc pas sur une évaluation rationnelle mais bien sur la subjectivité. A la différence de la notion de *représentation sociale* qui peut se définir comme une connaissance socialement construite et partagée à partir de nos expériences, nos savoirs et notre éducation, la perception est un construit plus spécifique et individuel de l'objet à étudier (Mannoni, 2016 ; Rouquette & Rateau, 1998). Ainsi, la perception a une fonction adaptative en créant et en découpant en catégories l'évènement en question, pour le simplifier. Nous pouvons ainsi modéliser la perception des technologies pour en extraire les principales caractéristiques qui la composent.

En psychologie de la santé, les études menées sur la perception de la santé (Modèle des croyances relatives à la santé, Rosenstock, 1974) et sur la perception de la maladie (Modèle des représentations de la maladie, Leventhal, 1992) ont permis d'étudier le lien entre les croyances et l'intention de mettre en œuvre des comportements de santé. A notre connaissance, il n'existe pas de modèle spécifique portant sur la perception des technologies en santé. L'apport d'un tel modèle permettrait de comprendre pourquoi les patients refusent ou mésusent certains technologies et surtout d'agir sur les déterminants impliqués pour favoriser le bon usage.

## 6.1. LE CONTEXTE DE LA MALADIE

---

Le médecin s'appuie sur l'expérience et le vécu du patient qu'il va confronter à son propre système de savoirs et de croyances pour identifier la maladie suspectée. En retour, le patient élabore des croyances à partir des informations médicales, des médias, et de sa propre interprétation du problème qui l'assaille (Leventhal et al., 1997). Ces croyances sont perceptibles dans le discours des patients, au travers des consultations médicales (Étude 3). Le cadre de la consultation constitue en effet le lieu privilégié pour l'élaboration, la caractérisation et la modification des croyances détenues par le patient. Ces croyances renseignent le clinicien sur la façon dont le patient se représente et vit la maladie, les traitements et les technologies. Elles peuvent ainsi être une indication de prise en charge psychothérapeutique lorsque ces croyances sont erronées ou sources de souffrance envahissante.

Notre travail nous a donné l'opportunité de confronter l'incidence de deux contextes cliniques bien différents, d'une part le contexte de la neuro-oncologie et d'autre part, le contexte des maladies cardiovasculaires. Dans ces deux contextes, les technologies apportent des renseignements qui ne

pourraient être recueillis par un simple examen clinique, ni même l'écoute des ressentis corporels du patient (Charavel et al., 2007). Ces dernières constituent des outils qui instrumentalisent le corps et rendent objectifs les symptômes. Nous avons pu constater que le vécu du patient diffère fondamentalement selon que la maladie soit symptomatique ou asymptomatique.

**Dans le contexte de la maladie symptomatique**, comme nous l'avons décrit pour les tumeurs cérébrales (Études 1 et 3), les symptômes sont susceptibles de faire déborder les capacités cognitives et affectives du sujet. Les symptômes sont tels que le sujet éprouve des difficultés dans l'élaboration des perceptions entravant l'adaptation et l'ajustement à la maladie. En effet, les patients rapportent un état de sidération, une inertie des croyances qui peinent à être élaborées et une altération de l'état de conscience. Ainsi, les symptômes fragilisent le sujet et le rendent vulnérable à la survenue de troubles de l'humeur, de troubles anxieux et dans les cas plus graves, à des états confusionnels et des troubles du comportement qu'il est nécessaire de prévenir. Dans ce contexte, la technologie vient se confronter à l'auto-évaluation des symptômes dont peut être assailli le patient. Ce dernier peut ainsi confronter ses ressentis à l'observation de signes cliniques objectivés à l'aide d'outils technologiques. Ainsi par exemple, le patient peut éprouver des symptômes et avoir l'impression que sa maladie s'aggrave alors que la technologie vient dire le contraire.

**Dans le contexte de la maladie asymptomatique**, non visible et non perceptible, comme nous l'avons vu dans la plupart des maladies cardio-vasculaires (Étude 2), l'absence de symptôme somatique perçus, ou leur présence partielle, tend à abaisser la perception de gravité de la maladie. Certains patients vont alors posséder des croyances erronées sur leur maladie, minimiser et négliger leurs problèmes de santé et maintenir des comportements non adaptatifs conduisant à la multiplication des consultations et des hospitalisations d'urgence, l'irrégularité aux rendez-vous médicaux, la non observance, les rythmes de vie inadaptés, les comportements à risques, etc. (Leventhal, Phillips et Burns, 2016). Dans ce contexte, le patient n'a pas d'autres choix que de se fier à la technologie pour connaître l'évolution de sa maladie. Les principaux problèmes qui peuvent alors survenir sont le refus d'usage d'une technologie ou son mésusage par le patient.

Ces deux contextes cliniques, pourtant bien différents, nous ont permis d'identifier les mêmes déterminants de l'acceptabilité des technologies. Ce résultat suggère que la perception des technologies est indépendante du contexte clinique de la maladie. Notre seconde étude a montré que l'information sur la maladie et les traitements, ainsi que le type de maladie et de traitement, ne permettaient pas de prédire l'usage des technologies. Toutefois, la perception de la gravité (croyance sur les conséquences de la maladie), l'état de santé général et l'ancienneté de la maladie permettent de mieux comprendre et de moduler l'intention d'usage du patient (variables externes).

Ainsi, quel que soit le contexte clinique, il est possible d'évaluer la perception des technologies en écoutant le discours des patients. La mise en place d'études qualitatives apporte une tentative de réponse intéressante pour identifier les croyances qui composent ces perceptions.

## 6.2. IDENTIFICATION DES DETERMINANTS COMPOSANT LA PERCEPTION DES TECHNOLOGIES A L'AIDE DES METHODES QUALITATIVES

---

Les croyances sont perceptibles dans le discours des patients et des professionnels de santé. Pour les appréhender, il est nécessaire de réaliser des études exploratoires qualitatives. Les méthodes reposant sur l'observation et l'entretien clinique de groupe à visée de recherche, réalisées dans nos études, nous ont permis d'étudier la perception des technologies, tant auprès des patients que des soignants et des technologues. En effet, face à l'abondance de déterminants retrouvés dans la littérature pour prédire l'usage des technologies (King & He, 2006 ; Legris et al., 2003 ; Yousafzai et al., 2007a), et la pluralité des modèles intentionnels, nous avons opéré un choix méthodologique pour nous permettre d'identifier les déterminants majeurs à considérer.

Les méthodes qualitatives nous donnent la possibilité de répondre à cet objectif. Ces méthodes nous aident ainsi à comprendre les différentes croyances relatives aux technologies. En revanche, la méthodologie par questionnaire ne permet pas, à proprement parler, de recueillir les croyances mais plutôt de les quantifier. Ainsi, l'étude quantitative par questionnaire, réalisée dans notre seconde étude, nous a permis de modéliser les croyances pour évaluer leurs valeurs prédictives sur l'intention d'usage. Nous rejoignons le point de vue de Santiago-Delfosse et Chamberlain (2008) en considérant que ces deux méthodes se complètent. C'est ce que nous avons tenu à défendre dans cette thèse en faisant le choix d'adopter une « approche par méthodes multiples » (Fisher & Tarquinio, 2006 ; Wu, 2011) en articulant les deux approches, afin de suggérer des pistes de réflexion aux questions de recherche que nous nous sommes posées. Si la première méthode vise la compréhension des perceptions par le recueil de la complexité du vécu, la seconde méthode vise à expliquer l'intention comportementale en essayant de généraliser les processus observés dans la première. Il n'en demeure pas moins un objet de recherche commun aux deux méthodes : l'étude de la perception des technologies en santé.

Ainsi, les méthodes qualitatives nous ont permis d'établir une typologie de la perception des technologies. Cette typologie doit aider les professionnels de santé à repérer la façon dont les patients appréhendent les technologies et à comprendre leurs réticences à leurs égards. A notre connaissance, la psychologie de la santé ne possède pas de typologie de la perception des technologies mais possède un cadre d'analyse de la maladie. Ainsi, à l'aide d'une méthodologie qualitative, Leventhal et al. (1997) ont analysé plusieurs entretiens cliniques pour en extraire les déterminants relatifs à la perception de la maladie. Leventhal et ses collaborateurs (1997 ; 2001) ont réduit la perception de la maladie à un ensemble de croyances prototypiques : l'identité, les causes, la durée, les conséquences, le contrôle et les croyances émotionnelles. Ces croyances se sont avérées intéressantes à considérer pour expliquer de nombreux comportements de santé (Hagger & Orbell, 2003 ; Scharloo & Kaptein, 1997). En nous appuyant sur les travaux de ces auteurs, notre démarche a consisté à élaborer une typologie qui rend compte de la perception qu'ont les usagers des technologies de santé.

## 6.3. TYPOLOGIE DE LA PERCEPTION DES TECHNOLOGIES EN SANTE

---

La typologie de la perception des technologies doit permettre aux professionnels de santé d'anticiper les problèmes d'usage, améliorer l'utilisation des dispositifs médicaux et le vécu des patients. Ainsi, pour tendre vers le bon usage des technologies, plusieurs déterminants nécessitent d'être considérés. Lorsqu'un ou plusieurs de ces déterminants est erroné ou source de souffrance, induisant des émotions et des pensées négatives, il peut alors constituer une barrière à l'usage. Le professionnel de santé, et plus spécifiquement le psychologue, peut alors identifier ces croyances et accompagner le patient vers une amélioration de l'usage de la technologie. Toutefois, les technologies ne sont pas adaptées à tous les patients, et ce, même si le patient souhaiterait en bénéficier. En effet, par exemple, un patient isolé, qui présenterait une dégénérescence cognitive et des difficultés praxiques, ne devrait pas avoir à gérer seul une technologie de surveillance. D'autres stratégies de prise en charge pourraient lui être proposées comme le passage d'un soignant à domicile.

Nous proposons de questionner la perception des technologies selon le type d'utilisateur, les patients et les professionnels de santé, comme l'ont conseillé plusieurs auteurs (King & He, 2006; Schepers & Wetzels, 2007; Wu et al., 2011). Ensuite, nous présentons un modèle intégratif qui découle des résultats auxquels nous sommes parvenue.

### 6.3.1. ROLE DES DIMENSIONS ATTITUDINALES, AFFECTIVES ET SOCIALES POUR PREDIRE L'USAGE DES TECHNOLOGIES CHEZ LES PATIENTS

Trois principaux déterminants permettent de comprendre l'intention d'utiliser un dispositif d'auto-surveillance chez les patients :

- 1) **Les attitudes envers l'utilisation** : Il s'agit du meilleur prédicteur expliquant 46% de la variance de l'intention d'usage chez les patients. Ce déterminant apparaît ainsi plus intéressant à considérer que les croyances spécifiques d'utilité et de facilité d'utilisation postulées dans le TAM (Davis, 1989).
- 2) **Les normes subjectives** : L'intention d'usage du patient tient compte de ce qu'il croit que pensent les autres. Sur le plan méthodologique, la mesure des qualités psychométriques de l'échelle de normes subjectives nous a conduits à garder uniquement les croyances normatives et à retirer la mesure indirecte de motivation à se conformer aux sources. La mesure directe de ces croyances paraît donc plus appropriée à considérer lors de prochaines études. De plus, cette échelle souffre d'un taux de non réponse élevé (25% à l'un des items). Il semblerait que ce ne soit pas tant la compréhension de l'item qui ait posé problème que le positionnement du répondant. Les patients parviennent à dire si leurs proches seraient favorables à ce qu'ils

utilisent la technologie. En revanche, ils sont en difficulté pour projeter l'avis des médecins et des autres soignants à ce sujet.

- 3) **L'anxiété perçue** : Ce déterminant apparaît plus prédictif de l'usage de la technologie que les croyances spécifiques (utilité, facilité d'utilisation et contrôle comportemental). Plusieurs auteurs ont décrit des résultats similaires aux nôtres (Kahan, Braman, Slovic, Gastil & Cohen, 2009 ; Lin et al., 2013). Lorsqu'une technologie est peu familière, les patients vont d'avantage s'appuyer sur leurs réactions émotionnelles (e.g., peur, méfiance, doutes, risques) que sur les autres croyances.

Nous pouvons constater qu'il s'agit des deux croyances qui composent la Théorie de l'Action Raisonnée (Fishbein & Ajzen, 1975), le déterminant attitudinal et le déterminant social, auquel s'ajoute un déterminant affectif, l'anxiété envers la technologie. Ainsi, ce ne sont pas tant les croyances spécifiques, l'utilité et la facilité d'utilisation proposées par le TAM (Davis, 1989), qui déterminent le choix quant à l'utilisation de la technologie chez les patients, mais plutôt les affects, les aspects généraux (attitudes) et environnementaux (normes subjectives). Ce résultat va dans le sens de l'hypothèse formulée par Lin et al. (2013) selon laquelle, lorsque le patient fait face à une nouvelle technologie, c'est la prégnance de la valeur affective qui semble privilégiée, puis dans un second temps, ce seraient des processus plus construits d'ordres cognitifs (connaissances, croyances spécifiques).

### 6.3.2. ROLE DES CROYANCES SPECIFIQUES ET SOCIALES POUR PREDIRE L'USAGE DES TECHNOLOGIES CHEZ LES SOIGNANTS

Chez les professionnels de santé, nous avons trouvé quatre principaux déterminants de l'acceptabilité des technologies :

- 1) Le **contrôle comportemental perçu** est le déterminant le plus prédictif de l'intention d'usage. Ainsi, le soignant doit se sentir en mesure de se servir de la technologie pour obtenir les informations médicales nécessaires.
- 2) **L'utilité perçue**, en tant que croyance spécifique, vient répondre aux objectifs visés par la technologie pour aider les soignants dans la prise en charge de la maladie.
- 3) Les **normes subjectives** : similairement aux patients, nous avons retiré la dimension de « motivation à se conformer aux pairs » pour ne garder que la mesure directe de croyances normatives (i.e., la recherche d'affiliation auprès des pairs). Nous faisons l'hypothèse selon laquelle la difficulté à inférer l'avis de leurs collègues, compte tenu du taux de non réponse élevé à l'item, pourrait être expliquée par le fait que la technologie s'inscrit dans un projet d'équipe collectif qui laisse peu de place aux motivations et aux aspirations individuelles du soignant. Une telle technologie sera acceptée à partir du moment où l'équipe médicale décide

de l'utiliser. En revanche, dire si le patient est favorable à ce type de technique semble requérir moins d'implication pour le soignant et présente donc moins de données manquantes observées.

- 4) Dans une moindre mesure, la **confiance envers la technologie** a un lien direct sur l'intention. Ce résultat signifie qu'en dépit des normes de sécurité des technologies (réglementations nationales), la perception de fiabilité et la précision de la mesure sont des croyances importantes dans le choix qui motive les professionnels de santé à faire usage d'une technologie.

Dans notre seconde étude quantitative, réalisée auprès des soignants, l'anxiété perçue et les attitudes envers le comportement n'ont pas pu être évaluées. Pourtant, ces deux variables sont justement les construits les plus prédictifs de l'intention d'usage chez les patients. En effet, si l'attitude s'est avérée être le meilleur déterminant chez les patients, ce résultat n'a pas été retrouvé auprès des professionnels de santé. Les statistiques montrent que les items de cette échelle sont peu prédictifs de l'usage. Similairement aux travaux réalisés par Davis (1986), puis Venkatesh et al. (2003), le choix de retirer cette dimension de leur modèle provient du caractère général des attitudes. Ainsi, compte tenu de leur manque de familiarité et de connaissances, les patients possèdent des croyances générales, pauvres et peu construites envers les technologies. Ainsi pour les patients, il semble plus aisé de donner un point de vue général (attitudes) sur une nouvelle technologie plutôt que de formuler des croyances qui elles, sont spécifiques et auxquelles ils ont peu, ou pas, accès. Au contraire, les soignants sont familiers et expérimentés des technologies qui font partie de leur quotidien. Ils s'appuieraient ainsi préférentiellement sur les croyances spécifiques dont ils disposent plutôt que sur les attitudes.

En dépit des différences trouvées entre les patients et les professionnels de santé, nos études qualitatives montrent que ce sont les mêmes déterminants qui sont retrouvés quel que soit le type d'utilisateur mais que le poids de ces déterminants diffère. Nous cherchons, dans la partie suivante, à modéliser la perception des technologies en santé par la proposition d'un modèle général intégratif.

## **6.4. PROPOSITION D'UN MODELE INTEGRATIF D'ACCEPTABILITE DES TECHNOLOGIES EN SANTE POUR COMPRENDRE ET PREDIRE LEURS USAGES**

---

### **6.4.1. COMPRENDRE ET PREDIRE L'USAGE DES TECHNOLOGIE EN SANTE**

Les technologies s'imposent comme un élément central dans la prise en charge de la maladie. A notre connaissance, la psychologie de la santé ne dispose pas d'un modèle de compréhension de l'acceptabilité des technologies. Les études réalisées sur la Théorie des Comportements Planifiés (TCP) montrent que le modèle explique environ 41% de la variance des intentions (Godin & Kok, 1996). Quelques travaux (BenMessaoud, Kharrazi & MacDorman, 2011 ; Calvin & Karsh, 2006 ; Van Bon et al., 2010) s'appuyant sur le Modèle d'Acceptation des Technologies (TAM) et sur la Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation des Technologies (UTAUT) ont été menés dans le domaine des technologies en santé et nous ont apporté des pistes de réflexion pour concevoir notre modèle. Ainsi, nous avons souhaité proposer un modèle général de l'acceptabilité des technologies en santé. Notre modèle repose sur les quatre déterminants proposés par l'UTAUT auquel nous avons ajouté des déterminants affectifs et des déterminants interpersonnels. Ces déterminants ont montré leur pertinence pour comprendre la perception qu'ont les patients des technologies et pour prédire l'usage de ces technologies.

La compréhension du processus qui mène à leurs usages, ou au refus de leur utilisation, doit faire l'objet d'une attention particulière pour soutenir le patient dans son parcours face aux technologies. En effet, nous rencontrons quotidiennement dans notre pratique clinique des patients qui nous expriment leurs réticences à faire usage des technologies. Un patient exprimait en consultation son refus de disposer d'un appareillage nocturne pour les apnées du sommeil qui, selon lui, allait le gêner pour dormir et le mettait dans un inconfort face à son épouse. Un autre patient expliquait ne pas être parvenu à aller faire son IRM car la sensation d'être enfermé dans la machine sans pouvoir en sortir lui provoquait trop d'anxiété. Un autre expliquait qu'il ne réalisait pas toujours ses mesures de glycémie quand il savait que le résultat ne serait pas bon. Enfin un autre patient rapportait qu'il ne se sentait pas capable d'utiliser un dispositif de surveillance car il appréhendait de mal faire le prélèvement. Ainsi, l'intérêt de disposer d'un modèle de compréhension de l'intention usage offre un cadre théorique pour caractériser les résistances et les barrières auxquelles se heurtent les patients et les conduisent à refuser ou à mésuser les technologies. D'autre part, un tel modèle offre des pistes d'action pour accompagner le médecin et les professionnels de santé dans la prescription de nouvelles technologies et pour leur permettre d'agir sur les dimensions pertinentes pour favoriser ou améliorer leurs usages.



Nous avons identifié six dimensions, chacune composée d'un à deux déterminants, ayant un lien direct sur l'intention et la préférence envers l'utilisation d'une technologie médicale (Figure 18).

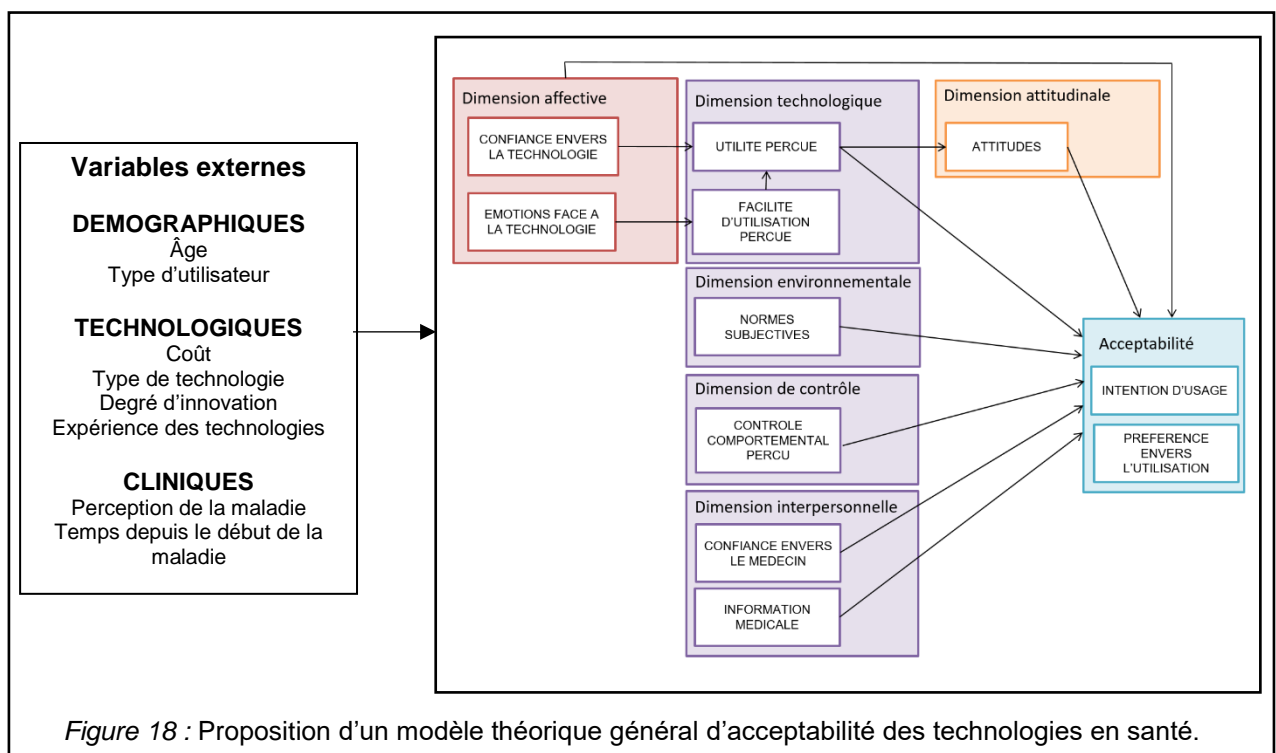
- La **dimension attitudinale** a montré sa pertinence auprès des patients. L'évaluation du modèle générale devra permettre de statuer si la variable attitudinale est pertinente quel que soit le type d'utilisateur ou si elle n'a d'intérêt qu'auprès des usagers non familiers, tels que les patients ou encore les volontaires sains par exemple.

- La **dimension technologique** comprend les deux croyances issues du TAM de Davis et al. (1989), également proposées dans l'UTAUT, l'utilité et la facilité d'utilisation perçues. Comme nous l'avons mis en évidence, la facilité d'utilisation a un lien indirect sur l'intention, médiatisée par l'utilité perçue.

- Les **dimensions, environnementales (normes subjectives) et de contrôle (contrôle comportemental perçu)**, sont également importantes à considérer. Ces deux dimensions, auxquelles s'ajoute la dimension attitudinale, ont été proposées dans la Théorie des Comportements Planifiés d'Ajzen (1985) et le modèle de l'UTAUT.

- La **dimension affective** a montré son importance dans le contexte de nouvelles technologies pas, ou peu, familières. En effet, la perception de la technologie semble s'élaborer initialement à partir de composantes affectives, les émotions et la confiance envers la technologie.

- La **dimension interpersonnelle**, spécifique aux technologies en santé, comprend deux déterminants, la confiance envers le médecin et l'information médicale. L'information médicale peut alors être appréhendée par deux sous-dimensions qui se complètent, l'une objective (mesure des connaissances détenues sur la maladie et la technologie), l'autre subjective (connaissances perçues envers la technologie).



De plus, nous avons identifié trois principaux types de variables externes :

- Les variables **démographiques** qui modèrent le lien entre les déterminants et l'acceptabilité sont l'âge et le type d'utilisateur, les professionnels de santé et les patients. Contrairement à ce que certains auteurs ont mis en évidence (Or & Karsh, 2009; Sun & Rau, 2015), les statistiques que nous avons réalisées sur les variables sociodémographiques (le sexe, l'âge, le statut marital et la catégorie socio-professionnelle) montrent que seul l'âge aurait un lien sur l'intention d'usage, les autres variables n'étant pas prédictives de l'usage des technologies.

- Les variables **technologiques** concernent le coût financier, le type de technologie (e.g., technologie de surveillance, technologies implantables, technologies appliquées par un tiers), le degré d'innovation (familière ou inconnue) et l'expérience face à la technologie.

- Les variables **cliniques** propres à l'état de santé du patient et à la durée depuis le début de la prise en charge peuvent avoir une incidence sur la motivation à utiliser une technologie.

Dans ce travail, nous avons proposé de tester un modèle d'acceptabilité des technologies en santé, dans le contexte de la neuro-oncologie, que nous avons eu l'opportunité de tester dans un second contexte clinique, celui des maladies cardiovasculaires. Nos trois études ont permis de tester partiellement certaines parties de ce modèle. Chacun des déterminants a montré son rôle pour comprendre et prédire l'intention d'usage de la technologie.

Le modèle, partiellement testé dans notre seconde étude, prédit 67% de l'intention d'usage des patients, 62% de l'intention d'usage des professionnels de santé et 62% de l'intention d'usage générale. Ces résultats sont tout à fait encourageants et donnent du poids pour généraliser la portée de notre modèle. Ainsi, notre modèle présente un pouvoir explicatif supérieur aux modèles intentionnels classiques développés dans notre partie théorique (TAR, TCP, TAM et ses dérivés). Nos résultats se rapprochent de la valeur prédictive trouvée dans le modèle intégratif de l'UTAUT qui explique jusqu'à 70% de la variance des intentions d'utilisation (Aggelidis & Chatzoglou, 2009 ; Holden & Karsh, 2010 ; Venkatesh et al., 2003). Ces éléments nous poussent à poursuivre notre réflexion pour comprendre l'incidence de chacun de ces déterminants. Les recherches ultérieures devront s'attacher à évaluer empiriquement le modèle général que nous présentons ici (*Figure 18*). Cette approche intégrée ouvre des perspectives intéressantes en psychologie de la santé pour explorer et comprendre la perception des technologies médicales. Il reste à présent à le répliquer dans d'autres contextes cliniques et auprès d'autres technologies de santé afin de tester sa valeur prédictive.

En dépit du caractère intégratif de notre modèle, nous incitons les chercheurs et les praticiens à ajouter d'autres variables d'intérêt qu'ils pourraient identifier. En effet, une étude que nous avons menée pour évaluer l'acceptabilité de quatre technologies diagnostiques, auprès de patients atteints de tumeurs cérébrales, comprenant la technologie de biopsie et différentes nanotechnologies (nanoparticules encapsulées, injection de nanoparticules) a révélé que la perception des nanotechnologies faisait référence au concept de risque perçu et d'effraction corporelle. Ces concepts n'ayant pas, ou peu, été abordés dans les études que nous présentons ici. Tels que le formulaient

Burton-Jones et Hubona (2006), il est donc important d'adapter le modèle aux spécificités du contexte clinique et de la technologie à considérer. Ainsi, comme l'ont suggéré plusieurs auteurs (Davis, 1989 ; Legris et al., 2003 ; Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003), l'ajout de déterminants supplémentaires peut permettre de mieux comprendre le processus qui mène à l'usage et renforcer la valeur prédictive du modèle.

Notre modèle d'acceptabilité propose de mesurer d'une part l'intention d'usage, c'est-à-dire la motivation du sujet à utiliser la technologie d'intérêt, et d'autre part, la préférence à l'utilisation en proposant de considérer l'ensemble des options technologiques possibles. Cette double mesure pallie aux faiblesses de la mesure de l'intention et permet une meilleure compréhension du processus d'acceptabilité. Nous proposons de discuter de cet aspect dans la partie qui suit.

## **6.4.2. MESURER L'ACCEPTABILITE**

Le point commun des modèles d'acceptabilité est la mesure de l'intention comportementale qui constitue la variable centrale aux modèles intentionnels. Elle est nommée « intention comportementale à l'utilisation d'un système » dans le TAM et « intention d'utilisation » dans l'UTAUT. Les différentes théories intentionnelles postulent que l'intention est le meilleur déterminant du comportement (Conner & Sparks, 2005). Cependant, nous avons constaté la faiblesse de la prédiction de l'intention comportementale. L'une des raisons qui peut être avancée est que l'estimation des bénéfices psychologiques et sociaux d'une nouvelle technologie peut s'avérer complexe à établir, car le sujet n'est pas toujours en mesure de connaître toutes les spécificités de la technologie, n'en ayant pas encore fait usage (Van Ittersum et al., 2006). L'intention d'usage peut alors être difficile à capturer, ce qui rend la mesure incertaine. Les études réalisées nous ont permis d'interroger ce que mesure « réellement » l'intention comportementale.

La mesure de l'intention d'utilisation vise à mesurer la motivation du sujet à produire ou à ne pas produire un comportement. L'intention résulte donc d'un choix entre deux options symétriques (Letirand & Delhomme, 2006). Cependant, il s'avère très différent de demander à une personne son intention d'utiliser une technologie ou de lui demander d'indiquer sa préférence entre deux technologies ou plus. En effet, la préférence envers l'utilisation admet un choix entre deux options, ou plus, d'une alternative comportementale non symétrique ou de comportements différents. Notre seconde étude a eu le mérite de pointer cette dissonance entre l'intention d'effectuer un comportement (utiliser la technologie) et la préférence entre deux options d'un comportement (surveiller sa maladie à l'aide d'une technologie A ou d'une technologie B). Nos résultats montrent ainsi l'importance de considérer conjointement ces deux mesures. La mesure de l'intention comportementale réduit la réalité à un seul choix, ce qui tend à surestimer, ou sous-estimer, l'effet rencontré. Ainsi, l'évaluation de plusieurs options non symétriques, c'est-à-dire la mesure de la préférence, complète la mesure de l'intention et contribue davantage à prédire l'intention d'un comportement que lorsqu'une seule option est considérée, comme l'avaient signalé Letirand et Delhomme (2006). Cette mesure de la préférence à l'utilisation se rapproche

au plus près des alternatives réelles auxquelles le patient doit faire face dans son quotidien. De plus, nous avons mis en évidence des différences de croyances selon la préférence d'utiliser une technologie plutôt qu'une autre. Les patients qui souhaitent maintenir la prise de sang présentent une attitude et des croyances moins favorables vis-à-vis du dispositif de surveillance et une confiance envers les médecins plus élevées, que les patients qui se disent plus intéressés par un tel dispositif. Ces dissemblances sont riches d'informations puisqu'elles renseignent sur l'intérêt porté à chaque option technologique.

Dans la pratique clinique, le médecin et le patient disposent, la plupart du temps, de plusieurs procédés pour lutter contre le problème de santé. Ils ont parfois la possibilité d'adopter une technologie plutôt qu'une autre, alors que dans certains cas, il n'existe pas d'autre alternative que l'utilisation d'une technologie spécifique. De plus, une nouvelle technologie semble s'inscrire systématiquement en référence à des pratiques connues. Au cours de nos études, nous avons remarqué que l'accès aux croyances d'une nouvelle technologie est constamment interrogé par rapport aux croyances, soit de la technologie équivalente utilisée dans la pratique clinique, soit d'une technologie alternative partageant des caractéristiques communes. Cette tendance à comparer les technologies entre elles s'observe aussi bien chez les patients que chez les professionnels de santé et les technologues. Ainsi, le dispositif Picprep et le lecteur d'INR ont été comparés à la prise de sang ou encore au dispositif de glycémie. Plusieurs remarques méritent ainsi d'être évoquées.

Premièrement, cette comparaison entre une nouvelle technologie et une technologie de référence semble motivée par l'analyse des avantages et des inconvénients apportés par chaque technique. La préférence portée à la nouvelle technologie doit alors surpasser la technologie actuelle pour être acceptée favorablement. Ces éléments se rapprochent de ce que Rogers (1983) nomme l'avantage relatif, qui constitue l'un des cinq déterminants développés dans sa Théorie de la Diffusion de l'Innovation. L'avantage relatif peut se définir par « le degré auquel une innovation est perçue comme étant meilleure que l'idée qu'elle remplace » (Rogers, 1983, p.213).

Deuxièmement, cette tendance à comparer une nouvelle technologie à ses prédécesseurs, ou à une technologie connue, peut être mise en lien avec l'expérience antérieure du sujet. Nous avons constaté que l'expérience facilite le transfert de croyances de la technologie familière vers la nouvelle technologie, et ce, d'autant plus qu'elles partagent des caractéristiques communes. Une première explication consiste à s'appuyer sur le rôle adaptatif des croyances qui permettent de généraliser les caractéristiques d'un objet à un autre que l'on ne connaît pas et qui facilitent ainsi l'élaboration de nouvelles croyances. Une seconde explication qui pourrait être avancée est que, dans notre quotidien, pour faire face aux nouvelles situations que nous rencontrons, nous avons tendance à la comparer à des situations déjà vécues ou observées afin de pouvoir la rendre plus familière et rassurante. Ainsi, la comparaison avec une technologie analogue semble servir à ramener l'inconnu ou l'étrange au familier.

Troisièmement, les professionnels de santé et les technologues disposent d'une expérience clinique et d'un savoir-faire pratique qui leurs permettent de transférer et de généraliser leurs croyances d'une technologie familière vers une nouvelles technologie. Disposant de connaissances et de croyances élaborées et spécifiques, ils sont capables d'avoir un niveau d'abstraction sur les possibilités applicatives et sur les différentes caractéristiques entre technologies. Pour les patients, ce processus de généralisation ne semble pas toujours opérant. Ils peuvent rencontrer des difficultés à transférer et à généraliser leurs croyances, et opèrent alors une discrimination entre technologies. Le manque d'expérience semble les amener à traiter chaque technologie de façon indépendante.

Aussi, il s'avère essentiel de considérer l'ensemble des alternatives technologiques dont disposent les patients pour mesurer l'acceptabilité, en évaluant l'intention d'usage mais également la préférence, pour être au plus près de la réalité clinique vécue par le patient. Ainsi, le clinicien peut faciliter l'élaboration des croyances du patient relatives à une nouvelle technologie en la rapprochant d'une autre qui fait sens pour ce dernier. Cette association entre la nouvelle technologie et la technologie familière active des représentations connexes à une famille de technologies facilitant le transfert de croyances. Néanmoins, il faut rester vigilant car ces analogies peuvent être source de confusions, d'amalgames et de biais de croyances. Si une technologie peut servir d'exemple pour en décrire une nouvelle, il faut en préciser les ressemblances et les dissemblances, puisque le patient ne sera pas en mesure de percevoir les différences si elles ne lui sont pas mentionnées. Tel a été le cas par exemple, pour la comparaison entre le dispositif de glycémie et d'INR, laissant penser aux patients que le lecteur d'INR devait s'utiliser quotidiennement, comme pour la glycémie, alors que la fréquence d'utilisation diffère.

### **6.4.3. DE L'INTENTION A L'USAGE EFFECTIF, DES CROYANCES A ELABORER**

Nous nous sommes attachée à comprendre quelles sont les croyances qui améliorent l'intention d'usage afin d'intervenir dessus. Ainsi, notre modèle a montré sa pertinence pour prédire l'intention d'usage mais il n'éclaire pas directement sur l'utilisation effective de la technologie (Armitage & Conner, 2000). Comme le mentionnaient Watbled et al. (2010), il est intéressant et nécessaire d'évaluer l'acceptabilité d'une technologie avant son insertion dans la pratique clinique (phase d'acceptabilité) afin de prévenir les problèmes médicaux, psychologiques et sociaux qu'elle peut engendrer plutôt que de constater ces problèmes tardivement alors que la technologie est déjà utilisée (phase d'acceptation, mesure du comportement effectif). Néanmoins, les croyances diffèrent quantitativement et qualitativement entre la phase d'acceptabilité et la phase d'acceptation.

Nous avons pu recueillir quelques informations concernant le lien entre l'intention d'usage et l'expérimentation des technologies de surveillance (le lecteur d'INR et Picprep). Dans le cadre d'une étude clinique, non présentée dans ce travail, nous avons eu l'occasion d'interroger une dizaine de patients en leur présentant un prototype du dispositif d'INR qu'ils ont pu manipuler. Bien que nous n'ayons pas effectué d'analyse comparative des croyances, nous avons pu constater que lorsque le

patient peut manipuler la technologie, ses questions sont plus précises et orientées au contraire des patients qui n'ont pas eu cette expérience. Ainsi, avant utilisation, les patients ont une perception floue, pauvre et générale sur la technologie. Au contraire, dès qu'ils initient un premier contact avec la technologie, ils modifient et affinent les caractéristiques attribuées à cette dernière. L'hypothèse que nous pouvons formuler serait que l'expérimentation concrète de la technologie aide les patients à élaborer des croyances spécifiques, stables et plus objectives. Par conséquent, pour amener les patients à étoffer leur perception de la technologie, des méthodes peuvent être envisagées. Elles consistent par exemple à lui permettre de voir la technologie, l'observer, la manipuler, la rendre concrète à l'aide de schémas, d'images, de vidéos, de prototypes. Coupler l'apport de connaissances avec la présentation de la technologie semble être une stratégie efficace pour aider à la construction des croyances et pour améliorer l'usage.

De plus, dans nos deux premières études, nous avons observé un écart entre la croyance de facilité d'utilisation avant et après utilisation. Si les informations fournies par rapport à l'utilisation semblent simple, en pratique, la première utilisation a impressionné certains patients. Les patients ont rapporté des difficultés sensorielles, cognitives ou physiques lors de l'utilisation effective de la technologie qu'ils n'avaient pas perçues avant utilisation. Un patient peut ainsi avoir une forte intention d'utiliser une technologie de santé et pour autant, être mis en difficulté lors de la confrontation avec la technologie, ce qui le conduirait finalement à refuser son adoption. Ainsi, les croyances du patient avant son utilisation peuvent contraster avec les expériences concrètes observées au cours des premières expériences d'utilisation. Des auteurs (Legris et al., 2003 ; Peek et al., 2014 ; Rogers, 1983 ; Turner et al., 2010) ont ainsi montré que le poids de la croyance de facilité d'utilisation était important avant l'usage de la technologie mais qu'il diminue à mesure que l'utilisateur s'habitue aux gestes à réaliser pour l'utiliser.

En conclusion, il existe un écart entre le degré d'acceptabilité et l'acceptation. En effet, si certaines croyances persistent entre ces deux stades, de nouveaux déterminants sont susceptibles de révéler leur importance, alors que d'autres deviennent non pertinents. La réalisation d'études longitudinales allant de la conception de la technologie à son utilisation en pratique clinique serait la méthode à privilégier pour mieux comprendre le lien entre l'intention d'utilisation et le comportement d'usage.

Nous venons de voir en quoi notre modèle d'acceptabilité des technologies en santé permettait de prédire l'intention d'usage. Ainsi, la typologie de la perception des technologies en santé se compose des déterminants proposés par le modèle de l'UTAUT, auquel nous avons ajouté la dimension attitudinale, ainsi que deux dimensions spécifiques au contexte de la santé : la dimension affective et la dimension interpersonnelle. Le chapitre suivant propose de discuter du rôle de ces deux dimensions.

# CHAPITRE 7 : COMPLETER LE MODELE DE L'UTAUT POUR MIEUX COMPRENDRE LA PERCEPTION DES TECHNOLOGIES

En comparaison aux modèles intentionnels classiques (e.g., TCP, TAM), le modèle de l'UTAUT, issu du contexte de la psychologie du travail, est le cadre théorique qui se rapproche le mieux des déterminants identifiés auprès des patients et des professionnels de santé pour étudier les perceptions des technologies. En effet, ce modèle propose quatre déterminants pour lesquels nous avons considéré uniquement un seul sous construit, tels que l'avaient suggérés BenMessaoud et al. (2011) et Or et Karsh (2006) : l'utilité, la facilité d'utilisation, le contrôle comportemental et les normes subjectives. Dans notre modèle intégratif, nous avons proposé d'ajouter deux dimensions supplémentaires au modèle de l'UTAUT qui ont montré leur rôle pour prédire l'intention d'usage : la dimension affective et la dimension interpersonnelle.

## 7.1. ROLE DES AFFECTS SUR LA PERCEPTION DES TECHNOLOGIES

---

Il nous faut avant toute chose définir la démarcation entre les attitudes qui constituent un jugement évaluatif « de nature affective » du comportement (Fishbein & Ajzen, 1975) et notre choix d'insérer une dimension affective spécifique. En référence à la définition des attitudes qui désigne dans notre travail une évaluation globale vis-à-vis de l'usage d'une technologie (e.g., être favorable, être positif, être contraignant), nous avons réservé le terme « affect » pour décrire un état, une humeur et des émotions spécifiques en lien avec l'utilisation d'un dispositif médical. Nous considérons ici l'affect comme un état émotionnel spécifique et non comme un trait de personnalité. Nous avons ainsi évalué deux affects distincts, l'anxiété et la confiance. Cette différence entre la valeur évaluative de l'attitude et les affects avait été soulignée par Ajzen (2001). Ainsi, l'auteur avait fait mention de la relation entre l'attitude et d'autres concepts tels que la confiance et l'anxiété qui constituent des croyances affectives plus spécifiques. Nous proposons ainsi de discuter du rôle de l'anxiété et de la confiance pour prédire l'usage des technologies en santé.

## 7.1.1. L'ANXIÉTÉ ENVERS LA TECHNOLOGIE, UNE BARRIÈRE À L'USAGE DES PATIENTS

Nos résultats indiquent que l'anxiété suscitée par une technologie peut amener le patient à refuser son utilisation ou à la mésuser. Les patients témoignent de sentiments d'ambivalence face aux technologies porteuses d'espoirs et véhiculant en même temps un certain nombre de peurs. Ces peurs portent sur l'anticipation de l'usage de la technologie, son utilisation effective ou les conséquences de son utilisation. Nos résultats rejoignent ceux de Özdemir-Güngör et Camgöz-Akdağ (2018) qui ont décrit un vécu d'intrusion de la technologie sur (ou dans) le corps, un risque d'être encore plus malade, une peur de se sentir incapable de l'utiliser ou encore de faire des erreurs. Ainsi, les réticences d'un patient envers une technologie peuvent s'expliquer par les émotions négatives qu'elle lui fait vivre.

De plus, les patients décrivent un vécu fortement anxiogène lors des premiers usages avec la technologie. Certains évoquent un phénomène d'adaptation aux examens médicaux, dans nos études, il s'agit de l'IRM et de la prise de sang. Progressivement, ils rapportent une aptitude relative à maîtriser l'angoisse : « Là, en ayant des contrôles plus fréquents, je pense que l'effet d'angoisse des gens à l'approche des contrôles s'atténue parce qu'ils sont plus fréquents donc forcément (...). Voilà-on s'habitue, on s'habitue. ». En référence aux Thérapies Comportementales et Cognitives (TCC) qui se fondent sur les théories de l'apprentissage, cette exposition répétée et prolongée à la technologie a pour effet de diminuer les réponses émotionnelles excessives (INSERM, 2004). En revanche, d'autres patients déclarent continuer à ressentir une forte angoisse, à chaque exposition, et l'attribuent principalement à l'angoisse des résultats. En effet, ces résultats peuvent être vécus par le patient comme une véritable sentence où à tout moment, on peut lui annoncer que la maladie est présente, progresse ou récidive. Des auteurs (Sun & Rau, 2015) mentionnent que l'anxiété, liée aux résultats inquiétants ou aux difficultés de compréhension, serait la cause d'une surutilisation des technologies, dont la conséquence serait d'amplifier l'anxiété.

De ce fait, il est nécessaire de repérer les émotions négatives que peut faire vivre la technologie au patient afin de prévenir ses réticences ou d'éviter un usage « pathologique ». Nous pouvons illustrer nos propos avec le développement croissant des objets connectés appliqués à différents domaines de la santé (e.g., applications pour smartphones, bracelets connectés) dont les plus populaires sont utilisées dans le cadre des activités sportives. Si au départ ces technologies ludiques sont utilisées avec un certain engouement par les usagers qui n'ont de cesse de contrôler quotidiennement leurs paramètres vitaux, le risque de développer des comportements compulsifs de recherche de performance ou d'hyper-vigilance peu prendre le pas sur l'amusement initial (trouble de l'usage). C'est sans compter les messages intempestifs de telles applications venant rappeler à l'utilisateur qu'il n'a pas effectué le programme d'exercice à faire dans la journée.



Nous avons fait le choix méthodologique d'évaluer uniquement la composante anxieuse des émotions. Cependant et compte tenu des résultats obtenus, il nous paraît intéressant d'approfondir les études relatives à la dimension affective en investiguant également d'autres émotions. Hatz, Sonnenschein & Blankart (2017) ont ainsi montré le rôle hédonique des nouvelles technologies sur l'intention d'usage des médecins. Les auteurs définissent ce concept comme le désir d'obtenir les dernières innovations technologiques, lié à des sentiments positifs de plaisir et de satisfaction. Une évaluation générale des différentes composantes des émotions nous semble donc importante à réaliser dans les prochaines études. Les travaux réalisés par Dupré, Dubois, Tcherkassof et Pizelle (2015) et Dupré, Dubois & Tcherkassof (2017) sur les émotions suscitées par l'acceptabilité des technologies offrent des pistes de réflexion pour opérationnaliser les émotions. Les auteurs ont analysé les ressentis des utilisateurs (joie, surprise, colère, dégoût, tristesse, peur et mépris) montrant l'intérêt de mesurer la composante du ressenti subjectif, la composante de l'évaluation cognitive et la composante motivationnelle pour évaluer les émotions suscitées par la technologie.

### **7.1.2. LA CONFIANCE ENVERS LA TECHNOLOGIE, UNE PREOCCUPATION DES SOIGNANTS**

La comparaison statistique des croyances, selon le type d'usager, indique des croyances similaires à l'exception de la confiance envers la technologie qui est plus faible chez les soignants que chez les patients. Ainsi, les professionnels de santé sont préoccupés par la notion de confiance envers la technologie (fiabilité de la technologie et confiance envers le bon usage des patients). Certains restent sur leurs gardes ou freinent le développement de ces technologies en raison des nombreuses complications d'urgences témoignant de la difficulté, pour certains patients, à gérer seuls leur maladie. Au regard de ce résultat, nous pouvons formuler une hypothèse concernant l'implication émotionnelle que fait vivre la technologie selon le type d'usager.

Le patient est intimement concerné par la technologie et s'appuie principalement sur ses affects. Sur le plan statistique, la dimension relative à l'anxiété apparaît ainsi sur un seul et unique axe factoriel. ⇒ Ainsi, les patients semblent rechercher une technologie de santé rassurante pour laquelle le contrôle sur l'utilisation serait aisé. Ces éléments font référence à la composante affective du contrôle comportemental perçu : le sentiment d'auto-efficacité. En effet, l'état anxieux serait relié négativement avec le sentiment d'auto-efficacité personnelle (Igbaria, 1995). Comme l'indiquent nos résultats, la confiance envers la technologie n'est pas prédictive de l'usage chez les patients. Ainsi, nous pouvons supposer que ces derniers seraient plus sensibles à la confiance qu'ils ont envers leur médecin. Ce dernier garanti la fiabilité et la sécurité des technologies prescrites. Ce résultat expliquerait pourquoi les patients semblent peu préoccupés par le risque de défaillance de la technologie au contraire des soignants.

En revanche, le professionnel de santé détient une expérience pratique et tisse une relation plus détachée avec la technologie qui constitue un outil de travail pour la prise en charge. Les

statistiques montrent que certains items de l'échelle d'anxiété se factorisent sur l'échelle de contrôle comportemental perçu.

⇒ Ainsi, les soignants sont principalement guidés par une problématique pragmatique et fonctionnelle. Leurs attentes seraient d'avoir une technologie pratique et fiable. Ces éléments expliqueraient l'importance de la dimension de contrôlabilité (contrôle comportemental perçu) et de confiance envers la technologie pour prédire l'usage de la technologie par les professionnels de santé.

L'ajout de la dimension affective au modèle montre ainsi toute sa pertinence pour comprendre et prédire l'intention d'usage des technologies en santé. Nous proposons à présent de nous intéresser à la seconde dimension ajoutée à notre modèle, la dimension interpersonnelle.

## **7.2. ROLE DE LA RELATION MEDECIN-PATIENT SUR LA PERCEPTION DES TECHNOLOGIES**

---

Comme le déclarait Vallancien, Professeur d'urologie à l'Université Paris Descartes, dans un entretien réalisé en janvier 2015 à l'occasion de la sortie de son ouvrage « La médecine sans médecin? » :

« L'examen clinique sera de moins en moins utile car les maladies à l'avenir seront de plus en plus muettes. On n'attendra pas l'éclosion des symptômes pour s'en occuper. Aujourd'hui déjà, on détecte les maladies de plus en plus tôt. On se fie à des images (mammographies, scanners, etc.), à des taux (le PSA, par exemple) qui sont des valeurs plus objectives que des sensations éprouvées par la main de l'homme. Tous ces résultats vont de plus en plus participer au diagnostic, au détriment de la clinique. ».

La clinique du patient s'efface progressivement au profit des technologies. Ces dernières s'imposent comme le moyen le plus fiable pour révéler la maladie au patient et la surveiller. Elles impliquent ainsi de nouvelles modalités de prise en charge offertes aux patients et de nouvelles pratiques relationnelles avec le médecin (Noël-Hureau, 2010b). La consultation médicale est le lieu où se jouent les décisions en matière de santé. C'est pour cette raison que la relation médecin-patient mérite une attention particulière et fournit des pistes de compréhension du processus qui mène le patient vers l'usage des technologies.

### **7.2.1. LES TECHNOLOGIES OFFRENT DE NOUVEAUX SERVICES DE SANTE**

Dans cette partie, nous souhaitons attirer l'attention des professionnels sur l'évolution de leurs pratiques. Les technologies médicales ont longtemps été réservées aux professionnels de santé. Néanmoins, les enjeux organisationnels, médicaux et économiques (e.g., l'accroissement du nombre de patients porteurs de maladies chroniques, les demandes croissantes en matière de santé, les déficits

budgétaires alloués à la santé) ont imposé des restructurations du système de santé. (Gialamas, St John, Laurence, Bubner & PoCT Management Committee, 2010). Ces restructurations ont nécessité l'établissement de nouvelles stratégies de prise en charge.

Les évolutions de la médecine nécessitent des adaptations institutionnelles et sociétales. Ces évolutions vont dans le sens d'un passage vers l'ambulatoire et la diminution de la médicalisation. Ainsi, ces changements convergent vers la création de nouveaux dispositifs d'auto-soin utilisés directement à domicile, réduisant la durée d'hospitalisation à la journée (on parle ainsi de chirurgie ambulatoire), favorisant le développement de maisons de santé pluri-professionnelles, des hôpitaux de jour et de l'hospitalisation à domicile (réseau ville-hôpital, passages infirmiers à domicile) allant même jusqu'à délocaliser les soins (la télémédecine). (Halimini, 2017 ; Defossez, 2018). Ces éléments ont ainsi amenés à questionner l'usage récent d'applications médicales sur portables (applications d'e-santé), de portails internet et d'outils de télémédecine qui servent de support à l'échange d'information médicale et participent à modifier la relation médecin-patient (Albrecht et al., 2017). Ces applications peuvent être utilisées par le médecin, dans sa pratique quotidienne, pour expliquer des informations au patient (e.g., vidéos, communication interactive) (Kohnke, Cole & Bush, 2014). Elles peuvent également être utilisées par le patient lui-même pour lui permettre d'avoir une meilleure information sur sa santé, le responsabiliser et l'engager à participer à ses soins (Roberts, Chaboyer, Gonzalez & Marshall, 2017).

Néanmoins, nous devons signaler certaines dérives où les technologies sont détournées de leur usage réel (Defossez, 2018). Par exemple, la messagerie des dispositifs de télésanté utilisée par les patients de façon détournée pour tenter de nouer une relation amicale avec leur médecin, les dispositifs de détection des chutes utilisées par les personnes âgées dès qu'elles se sentent en insécurité à leur domicile ou encore les dispositifs d'auto-surveillance utilisés en autorégulation par le patient pour s'autoriser à manger des aliments ou des boissons déconseillés. Ces comportements peuvent conduire le patient à développer des conduites non adaptées tels que des comportements d'hyper-vigilance liés à une surutilisation de la technologie, une sollicitation excessives des professionnels de santé et des erreurs dans l'adaptation du traitement. Il est important de prévenir et d'identifier ces mésusages en amont de la confrontation avec la technologie pour ne pas mettre le patient en échec face à ses soins. Ces nouveaux enjeux obligent à repenser la prise en charge du malade mais également les nouveaux statuts attribués aux acteurs de santé. Par exemple, nous pouvons nous demander qui assume la responsabilité du résultat issu d'un dispositif d'auto-mesure ? Est-ce l'industriel qui conçoit le dispositif, le professionnel qui le prescrit ou encore le patient qui réalise la mesure ? Dans nos études, les technologues ont évoqué à plusieurs reprises le flou législatif qui subsiste dans l'encadrement de la biologie délocalisée en France, concernant principalement la responsabilité de la mesure réalisée à l'aide d'un dispositif portable (loi HPST, 21 Juillet 2009).

Les évolutions de la médecine offrent de nouveaux services à l'égard des patients et des perspectives de changements dans les pratiques des soignants. Une des solutions proposée a nécessité de former les patients pour qu'ils deviennent autonomes dans la gestion de leur maladie

chronique. C'est en apprenant au patient comment gérer certaines facettes de la maladie que le médecin peut progressivement donner de l'autonomie à son patient. Gérée au quotidien par le patient, le médecin l'implique de plus en plus dans sa maladie et n'assure plus qu'un contrôle intermittent sur la pathologie. Ces stratégies vont dans le sens d'un partage du savoir médical au patient dans un but économique (e.g., réduction des consultations, des hospitalisations, des arrêts maladie), médical (e.g., augmentation et amélioration du suivi de la maladie) et psychosocial (e.g., amélioration de la qualité de vie, amélioration du sentiment d'efficacité personnelle face à la maladie, réduction de la stigmatisation, implication des proches) (Christensen et al., 2007 ; Bloomfield et al., 2011).

Une autre solution consiste à reconsidérer la formation des futurs médecins en l'orientant vers les techniques d'entretien clinique favorisant la participation active des patients et le transfert d'information (e.g., tablettes, applications, schémas).

De plus, favorisé par le sentiment de lassitude résultant de la chronicité des traitements, les patients nous ont rapporté qu'ils ne souhaitent plus être de simples exécutants des prescriptions médicales. Cette volonté à vouloir gérer seuls leurs traitements, médicamenteux et technologiques, est un signe positif de l'évolution sociétale des pratiques médicales. Paradoxalement aux tentatives du système de santé de donner de l'autonomie aux patients, certains professionnels se maintiennent dans des croyances où le patient a besoin d'un soignant pour l'aider dans la gestion de sa maladie. Probablement estiment-ils que les services actuels qui sont déployés sont insuffisants pour répondre aux demandes d'émancipation des patients. Les soignants semblent avoir tendance à sous-estimer les connaissances des patients et à sur-généraliser les épisodes somatiques graves. L'histoire montre pourtant que la plupart des patients s'en accommodent très bien et que rien ne justifie à priori de telles préoccupations, hormis la nécessité de repenser la prise en charge. En effet, à l'heure actuelle des réorganisations méritent d'être pensées afin de proposer des services tenant compte de cette indépendance progressive des patients.

En somme, il est nécessaire de trouver la bonne distance à adopter entre autonomisation et encadrement médical par la proposition d'un cadre souple et personnalisé à chaque patient. Par exemple, dans le cadre des technologies de surveillance, plusieurs services de santé peuvent être proposés aux patients allant d'une autonomisation étendue (autocontrôle), un contrôle de la mesure par le médecin ou encore une mesure réalisée par un professionnel de santé.

## **7.2.2. UNE NECESSAIRE ADAPTATION DES PROFESSIONNELS DE SANTE AUX EVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES**

Ainsi, les avancées technologiques ont permis aux médecins d'avoir une idée très précise sur l'état de santé du patient, et cela sans même l'avoir vu physiquement. Ce constat interroge sur le sens des évolutions liées à la prise en charge des patients. Certes, les professionnels de santé ont conscience que l'information médicale sur la technologie n'est pas toujours comprise ou mémorisée par le patient. Ils sont également conscients des émotions négatives que peut faire vivre la technologie.

Néanmoins face au risque vital encouru par le patient, le professionnel de santé doit parfois agir vite, et n'est pas toujours en mesure d'attendre que le patient élabore des croyances favorables envers la technologie pour la lui proposer. Ainsi, dans sa préface, Ricoeur (1991) signalait que :

« La profession médicale est en tant que telle une profession à risques, dans la mesure où la mise en œuvre du serment d'Hippocrate, qui voue le médecin et le personnel médical aux seuls soins de la vie et de la santé du patient, passe nécessairement et légitimement par des techniques objectivantes, lesquelles confèrent aux professions de santé un pouvoir sur le corps d'autrui paradoxalement dérivé du souci même de faire vivre et de soigner. » (Ricoeur, 1991).

Les médecins expliquent que certaines techniques leurs sont indispensables pour la prise en charge. La quête d'une explication rationnelle et la nécessité d'objectivation pousse, voire contraint, les médecins à user des technologies. Les conséquences bénéfiques de leur utilisation sur les patients sont supérieures à la perspective de ne pas les utiliser.

Dans la course aux technologies, le point de vue des patients et les informations semblent d'autant plus négligés que les équipes soignantes elles-mêmes doivent s'adapter à ces nouvelles technologies et ne sont pas toujours au fait de l'information en raison de la récence des découvertes :

« Un peu à l'image des médicaments orphelins, nombre de dispositifs médicaux ne concernent que quelques centaines, voire dizaines de patients dans un pays. Ce qui pose de réelles difficultés en termes d'accès à la connaissance du produit par les professionnels de santé en charge des patients en droit de bénéficier des dispositifs correspondants. En d'autres termes, le niveau d'information générale s'accommode mal de cette hyperspécialisation. » (Audry & Ghislain, 2009, p.69).

Nous avons pu constater, par exemple, que près des deux tiers de notre échantillon de soignants interrogés n'avait pas connaissance de l'existence des dispositifs d'auto-mesure de l'INR alors que ces derniers existent depuis près de trente ans dans certains pays européens et sont autorisés en France depuis 2008.

Les soignants nous ont indiqué être motivés par l'utilisation d'une technologie dans la mesure où elle s'insère toutefois dans la politique de leur établissement ou de leur service. En somme, l'usage d'une technologie médicale s'inscrit en référence à une équipe médicale, un projet de service, un établissement mais elle est rarement l'apanage d'un unique soignant. En effet, la technologie n'est pas toujours soumise au contrôle volontaire du soignant mais peut être exercée par le supérieur hiérarchique ou l'établissement dans lequel il exerce. Ainsi, un médecin ou un infirmier peut trouver une technologie tout à fait utile pour sa pratique professionnelle et pourtant avoir une intention d'utilisation faible car cette dernière n'est pas en conformité avec les projets de son service. Au contraire, les technologies peuvent être imposées aux soignants qui intègrent un établissement de soin. Cet assujettissement à utiliser des technologies peut être mal perçu par certains soignants qui peuvent y percevoir une charge de travail supplémentaire, des pressions de la hiérarchie ou encore des difficultés à utiliser la technologie liées par exemple à un manque de formation. Ainsi, tels que l'ont rappelé Hatz et al. (2017),

outre le niveau individuel, le processus d'adoption des technologies s'inscrit à un niveau organisationnel plus large.

L'utilisation des technologies aide le clinicien à confirmer et à spécifier ses présomptions cliniques. Il endosse le rôle d'expert des technologies médicales au risque de perdre sa fonction relationnelle avec le patient. Il assure la fonction de médecin-technicien. Tels que l'ont formulé les chirurgiens que nous avons rencontrés dans le cadre de nos études, cette technicité impose des connaissances (formations) et un savoir-faire approfondi (contrôle sur l'utilisation), qui sous-entend que le clinicien, pour pouvoir être compétent, doit posséder une expérience quant à la technologie, qui s'acquiert par la pratique d'un grand nombre d'actes. Cette notion d'expérience se rapproche de ce que Triandis (1977) nomme *habitude* dans sa Théorie des Comportements Interpersonnels (cité par Valois, Desharnais & Godin, 1988). L'habitude peut être opérationnalisée par le nombre de fois que le sujet a expérimenté la technologie par le passé. Certains médecins deviennent alors hyperspécialisés sur certaines technologies (e.g. les chirurgiens, les radiologues).

Par ailleurs, la multiplication de l'usage des technologies par les médecins, et leurs améliorations constantes (e.g., miniaturisation, perfectionnement) par les technologues, imposent une réflexion sur la direction prise par le système de soin. En effet, la médecine cherche constamment à améliorer la qualité des soins mais cette volonté se confronte à la recherche de rentabilité en multipliant le nombre d'actes et en raccourcissant toujours plus la durée des interventions et des hospitalisations. Nous ne pouvons ainsi négliger la recherche de profit des industriels et de nombreux établissements de santé en quête de technologies toujours plus rentables, au détriment de techniques qui seraient peut être mieux adaptées si l'on se place du point de vue du patient.

### **7.2.3. LES TECHNOLOGIES IMPLIQUENT DE NOUVELLES MODALITES RELATIONNELLES DU PATIENT AVEC LE MEDECIN**

Qui n'a jamais eu recours à la prise de sang au cours de sa vie ? Passé un examen d'imagerie, parfois même imposé lors de la prise de fonction dans un nouveau travail ? Vécu une hospitalisation, après une intervention chirurgicale, ou rendu visite à un proche hospitalisé ? S'appuyant sur l'expérience personnelle, vécue ou observée, certaines technologies médicales nous sont devenues familières. Dans nos sociétés occidentales, les technologies sont omniprésentes, « on souffre de surmédicalisation » (Sicard, 16 Mai 2016, *Le Télégramme*). Avant même de venir au monde, déjà l'échographie vient surveiller que l'embryon puis le fœtus suit un développement « normal ». Pire encore, les progrès réalisés en génétique permettent même de choisir un futur enfant en bonne santé auquel on prendra soin d'enlever toutes les tares génétiques possibles. Cette emprise technologique où le corps est instrumentalisé à l'excès inscrit le sujet dans une dépendance où tout doit être surveillé, contrôlé, à tel point que l'on en oublie qu'il y a peu, nos aïeux ont vécu sans avoir recours à toutes ces innovations médicales. Les nouvelles modalités de prise en charge offertes par les technologies nous obligent à nous positionner du côté des patients pour en examiner les conséquences.

Cette question de la dépendance aux technologies interroge la place du choix du patient dans l'utilisation ou le refus de la technologie. Le patient a-t-il véritablement le choix d'utiliser ou de refuser d'utiliser une technologie ? Il s'avère difficile de parler de choix technologique si l'on considère qu'en son absence, le patient ne pourrait vivre. Ainsi, le vécu du patient semble dépendre de son positionnement face à la technologie. Les patients rapportent que les décisions médicales sont généralement prises par les médecins et adoptent de ce fait une attitude passive face à « ces choix ». Ce positionnement est d'autant plus visible que la maladie présente une gravité manifeste. Parfois, il peut exister plusieurs solutions thérapeutiques que le médecin va soumettre au patient. Ce dernier peut alors intervenir, plus ou moins, dans le choix qui lui paraît le mieux adapté compte tenu des informations prodiguées par le médecin. Cependant, des études ont montré que les patients souhaitaient rarement adopter une position active, comme celle de décider d'un traitement, mais préféraient que ce soit le médecin, compte tenu de sa position d'expert, qui fasse ce choix (Chewning et al., 2012). Ainsi, certaines technologies se passent de choix puisqu'elles sont devenues une norme médicale. De ce fait, elles peuvent être vécues passivement, sans que la personne puisse agir dessus (e.g., imageries, dispositifs implantables). Le patient s'astreint aux prescriptions du médecin. Il est ainsi instrumentalisé et subit passivement l'examen technologique. Appliquées sur, ou dans, le corps du patient, les technologies sont généralement entièrement contrôlées et manutentionnées par les soignants ou les techniciens. D'autres technologies, en revanche, sont utilisées directement par le patient pour dépister ou surveiller sa santé ou sa maladie, à distance de l'hôpital ou du médecin, en usage unique ou répétée, lui permettant ainsi une autonomie relative. Quoi qu'il en soit, que le patient soit astreint à la technologie ou qu'il soit acteur de son utilisation, il en est bien souvent dépendant pour faire face à ses problèmes de santé. S'il possède toujours le choix d'accepter ou de refuser, dans la pratique, il n'en est rien. La technologie médicale s'impose généralement au patient, la refuser revient à refuser de se soigner. Ainsi comme le disait Lehoux et al. (2004), le patient est acceptant « par défaut ».

Pour autant, les nouvelles technologies modifient la relation entretenue par le professionnel de santé avec le patient. Le patient passe d'une relation asymétrique et globalement passive vers un positionnement où il devient progressivement acteur de sa maladie et partenaire dans la relation avec le professionnel de santé. Il acquiert des compétences d'auto-soins et un savoir expérientiel qui lui confère un certain niveau d'expertise sur sa maladie, son traitement et les technologies. Ces compétences tendent à réduire l'asymétrie d'informations détenues par les patients (Boudier et al., 2012). De ce fait, il lui devient possible de lire les résultats issus de la technologie, de les comprendre et d'adopter, si besoin, un comportement de santé face à ces résultats, tels qu'adapter seul sa posologie ou encore prévenir le médecin d'un problème. Cette dynamique diffère donc fondamentalement du positionnement passif où le patient applique sans réfléchir, les recommandations du professionnel de santé. Ainsi, en début de traitement, le patient est demandeur d'un accompagnement médical étayant (e.g., consultations médicales régulières, accompagnement à l'aide de technologies utilisées par les soignants, etc.). Après un certain temps, lorsqu'il a le sentiment d'avoir le contrôle sur sa maladie, il

aspire à une prise en charge moins médicalisée et donc à un contact amoindri avec le médecin. Dans nos deux premières études, le besoin d'autonomie médicale est la principale utilité perçue à la technologie de surveillance par les patients. La possibilité d'être autonome face à la gestion du traitement et la surveillance de la maladie s'avère répondre aux attentes des patients. Ainsi, les technologies de surveillance (e.g., dispositifs portables de mesure biologiques, tensiomètres, appareils à pression positive continue, inhalateurs) peuvent être utilisées dans de multiples lieux. Les patients qui partent en déplacement professionnel ou qui voyagent fréquemment peuvent ainsi maintenir la surveillance et les soins relatifs à leur maladie. Cette autonomie doit relever d'un choix conscient et informé du patient. Le patient est donc rendu autonome et formé à utiliser des technologies à son domicile, ce qui augmente son contrôle comportemental pour faire face à la maladie.

Ainsi, face aux technologies, le positionnement du patient évolue. De l'emprise technologique initiale dans laquelle le confronte sa maladie, les attentes du patient évoluent progressivement vers une autonomie supervisée.

## **7.2.4. LES CARACTERISTIQUES DE LA RELATION MEDECIN-PATIENT**

### **7.2.4.1. La confiance du patient envers son médecin**

La confiance tacite établie entre le médecin et le patient permet à ce dernier de se confronter bien souvent, presque aveuglément, à la technologie même en l'absence d'informations délivrées sur cette dernière. Cette confiance mutuelle, au service de la santé du patient, doit donc s'établir au sein de la dyade. Le patient va alors se reposer sur les pratiques et le savoir-faire technique du médecin. L'un des paramètres qui vient soutenir et renforcer l'alliance établie avec le médecin réside dans l'écoute du patient et le savoir-être du professionnel. Ainsi, se sentant écouté, le patient est plus à même d'exprimer ses difficultés et de respecter les prescriptions de santé. Les prescriptions technologiques des médecins doivent donc être exprimées avec attention car elles alimentent les croyances sociales des patients (normes subjectives) par deux processus décrits par Venkatesh et Davis (2000). D'une part, l'*internalisation* est le « processus par lequel, lorsque l'on perçoit qu'une personne référente pense que l'on devrait utiliser un système [une technologie], on incorpore les croyances de ce référent comme faisant partie de notre propre structure de croyances. » (Venkatesh & Davis, 2000, p.189). Ainsi, le fait de percevoir qu'un référent, le médecin, est favorable à l'utilisation de la technologie conduit le patient à modifier ses propres croyances pour intégrer celles du référent. D'autre part, l'*identification* est le processus par lequel on perçoit qu'un référent recommande d'utiliser la technologie de santé pour obtenir un bénéfice en matière de statut dans le groupe auquel il appartient. L'identification consiste donc à attribuer du sens et des avantages perçus à l'usage de la technologie pour la prise en charge et le combat mené contre la maladie. Ces processus seraient d'autant plus à l'œuvre que l'on considère la personne référente de confiance, crédible et experte. Un premier pas consisterait à considérer le patient comme un partenaire d'une nouvelle forme d'alliance thérapeutique (Ivernois & Gagnayre,

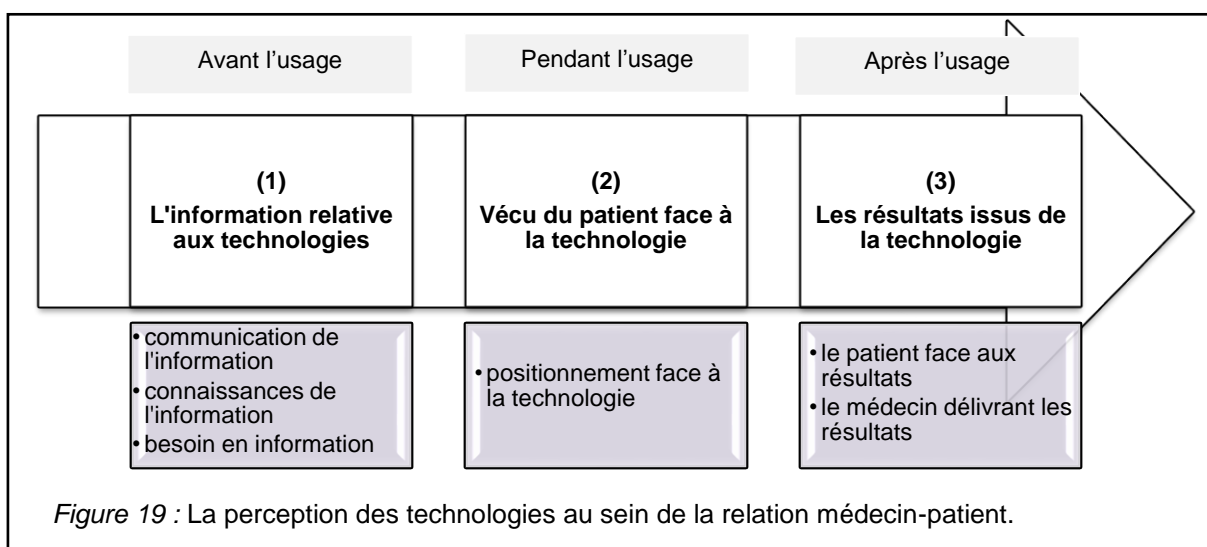


2011).

S'il subsiste un écart entre les attentes du médecin et celles du patient, des sentiments de méfiance et une attitude d'opposition à ses prescriptions risquent de se faire jour chez les patients. Certains vont jusqu'à percevoir le rapport au médecin comme un lien de consommation où, dès lors qu'ils n'obtiennent pas ce qu'ils veulent, changent de médecin (nomadisme médical) ou refusent de continuer le suivi. Si un médecin conteste une IRM pour une douleur à l'orteil, il sera facile d'aller en voir un autre qui acceptera. La confiance perçue par le patient vis-à-vis du médecin qui le soigne est en cela une dimension particulièrement importante pour l'observance médicamenteuse et technologique. En effet, notre seconde étude a mis en évidence que les patients éprouvant un faible niveau de confiance envers le médecin étaient plus réceptifs à l'utilisation d'une technologie d'auto-surveillance plutôt qu'à une technologie encadrée par prise de sang. Plusieurs explications peuvent être avancées. Ce défaut de confiance envers le médecin peut entraîner une plus grande facilité à changer de modalité de suivi (Shah et al., 2012), un désir de contrôle plus élevé dans la relation avec le médecin et un rôle plus actif sur ses comportements de santé (Anderson & Dedrick, 1990), un besoin d'autonomie vis-à-vis de la sphère médicale qui s'exprime par la recherche d'informations fiables obtenues à l'aide de la technologie (Or et al., 2011). En revanche, les patients qui ressentent une forte confiance vis-à-vis de leur médecin sont plus enclins à favoriser des pratiques encadrées par des professionnels de santé comme la prise de sang et à souhaiter maintenir la même modalité de suivi (Shah et al., 2012).

#### 7.2.4.2. L'information délivrée par le médecin aide le patient à construire des croyances spécifiques sur la technologie

Le médecin va se saisir de la plainte du patient et confronter ses dires aux technologies pour ensuite s'accorder sur la stratégie thérapeutique à adopter. Dans ce contexte, la technologie ne se substitue pas à la plainte du patient mais s'intègre, comme un outil supplémentaire, dans la prise en charge. La *Figure 19* est une proposition des étapes relatives à l'usage d'une technologie par le patient qui entre en résonance avec la relation qu'il entretient avec son médecin.



Nous l'avons constaté dans nos études, il peut exister une discordance entre les connaissances que pense avoir le patient (perception de l'information) et ses connaissances effectives (connaissances objectives). Ainsi, nous pouvons différencier deux cas de figure. Dans un cas, le patient croit connaître sa maladie mais possède en réalité des connaissances restreintes ou erronées (distorsions cognitives, schémas cognitifs erronés). Saisir ces croyances offre la possibilité de comprendre ce qui guide les comportements de santé. Si elles s'avèrent erronées, le patient encourt alors le risque de maintenir des comportements non adaptés et n'est pas en mesure d'adopter de nouveaux comportements de santé. Dans le second cas, le patient dispose des connaissances médicales mais a le sentiment qu'il ne connaît pas sa maladie et demeure dans une attente anxieuse d'en savoir toujours plus pour tenter de la contrôler. Dans ce cas, les patients manifestent le besoin d'obtenir des informations supplémentaires sur leur maladie, leurs traitements et les technologies auxquels ils sont confrontés. Ce défaut de connaissances questionne : comment le patient peut-il mettre en place des comportements de santé adaptés pour faire face à la maladie s'il ne dispose pas des connaissances, correctes ou suffisantes, pour le faire ? En effet « si les gens ne peuvent pas obtenir, traiter et comprendre une information de santé de base, ils ne seront pas en mesure de s'occuper d'eux même ou de prendre de bonnes décisions sur leur santé. » (Coulter & Ellins, 2007, p.24).

Les technologies sont sans cesse confrontées aux croyances de la maladie que construisent les patients au sein d'un processus dynamique. Elles apportent des informations sur la maladie par le biais d'images, de termes techniques et d'évaluations chiffrées. Ainsi, les cliniciens doivent porter leur attention sur la communication des informations relatives à la technologie et à l'examen technologique en favorisant la participation active du patient au sein de la relation médecin-patient. C'est un moment important de la consultation médicale permettant au patient d'être rassuré sur la situation à laquelle il va être exposé (Vial, Guerci, Dewandre & Benhamou, 2016). En effet, il n'est pas rare de constater dans notre pratique clinique que certains patients repoussent, voire refusent, certains examens technologiques par manque de connaissance sur les caractéristiques de la technologie ou sur sa procédure d'utilisation.

Les patients ont exprimé un véritable besoin en information médicale. En conséquence, nous pouvons nous demander quelle place et quelle attention sont accordées aux patients dans cette course aux moyens diagnostiques et thérapeutiques de plus en plus sophistiqués ? Les évolutions technologiques en médecine sont accueillies avec enthousiasme par les patients. Néanmoins, sans cesse confronté à de nouveaux traitements et de nouvelles technologies, engagé dans de multiples essais cliniques, le patient peine à s'approprier une information souvent délivrée de manière parcellaire. Le patient peut présenter des difficultés de compréhension face aux informations complexes, anxiogènes voire mortifères qui lui sont formulées, sans toutefois oser demander des reformulations ou parfois même en dépit des reformulations du soignant. En effet, les patients pointent l'existence d'un décalage entre leur état affectif et les paroles médicales. Débordé par les émotions qui altèrent le fonctionnement cognitif, le patient peine à assimiler ce que lui explique le médecin. Il reste néanmoins

avide d'apprendre à décrypter les technologies qu'il côtoie et auxquelles il est soumis. Il exprime un besoin impérieux et immédiat, perceptible dans son discours lors des focus group et plus généralement au cours des consultations médicales observées. Ce besoin en information revendiqué par les patients vient traduire des difficultés dans la transmission et la connaissance des informations médicales. Les témoignages que nous avons recueillis ont montré qu'il reste encore beaucoup à faire pour guider le patient vers un semblant de connaissances relatives aux technologies. Il est alors possible de multiplier les supports d'information, oraux et écrits, pour améliorer ses connaissances (Weinman, 1990).

Ainsi, les connaissances détenues par les patients sur les technologies sont relativement fragiles et générales. Le manque d'informations est alors susceptible de conduire les patients à des comportements mal-adaptatifs. Pour prévenir ces difficultés, l'apport de connaissances sur la technologie permet alors d'élaborer des croyances plus construites et ainsi de faciliter la mise en œuvre de comportements d'utilisation adaptés. Le simple fait d'avoir connaissance de la technologie par le biais du médecin, des médias ou des proches, améliore la perception des technologies (Etude 2). Ces résultats rejoignent ceux qu'avaient mis en évidence Kahan et al. (2009) à savoir que plus nous avons de connaissances sur une technologie, et plus nous allons nous appuyer sur nos croyances. En revanche, lorsque nous y sommes peu, ou pas, familiers, nous avons tendance à nous appuyer sur nos émotions. Cela rejoint également les travaux de Venkatesh et Davis (1996) qui avaient souligné qu'un sujet naïf vis-à-vis de la technologie, ne disposant pas de connaissances suffisantes, a tendance à baser sa décision sur des croyances abstraites et générales plutôt que sur des critères spécifiques et concrets. Ainsi, l'information médicale permet au patient d'assimiler des connaissances pour élaborer ses croyances, l'aider à se positionner dans son choix face à la technologie et mettre en œuvre des comportements de santé efficaces pour faire face à la maladie. Il ne s'agit pas de vouloir transformer le patient en médecin de sa maladie mais plutôt en un partenaire actif dans la prise en charge. Finalement, l'apport d'information médicale favorise le bon usage de la technologie.

Par ailleurs, les médias (e.g., télévision, radio, internet, livres) sont également susceptibles d'influencer les croyances et le savoir du patient sur les technologies. Les informations apportées par ce type de supports participent à « la démystification de la médecine » (Boudier et al, 2012) en facilitant l'accès aux connaissances et en réduisant l'asymétrie médecin-patient. Ces informations sont confrontées aux croyances déjà élaborées par le patient pour être internalisées ou réfutées de son cadre de pensée. Comme nous l'ont signalé les cliniciens, de plus en plus de patients vont rechercher des informations par le biais d'internet, ce qui peut complexifier l'alliance thérapeutique (Albrecht et al., 2017). C'est la raison qui explique certaines demandes et croyances des patients formulées en consultation. Un patient se demandant pourquoi il ne dispose pas du nouveau traitement « révolutionnaire » qu'il a vu dans telle émission ; un autre allant consulter pendant des heures les forums de discussion ou des pages internet afin de trouver des réponses aux zones d'ombres qu'il n'a pas pu éclaircir en consultation. Ainsi, le patient peut revendiquer certains soins sous prétexte d'avoir trouvé par lui-même la meilleure thérapeutique.

L'information sur la technologie délivrée par le clinicien pourrait alors reposer sur une grille de connaissances conçue pour chaque nouvelle technologie. De plus, l'opérationnalisation de ce concept nécessite d'être adaptée à chaque technologie étudiée. Elle pourrait comprendre d'une part une dimension objective évaluée par des questions de connaissances mesurant les savoirs et les savoir-faire des patients face à la technologie. Une seconde dimension subjective d'évaluation des connaissances perçues pourrait alors venir compléter la mesure.

En conclusion, la relation médecin-patient participe au bon usage de la technologie. Il est certain que des études complémentaires aux nôtres devront établir et préciser les premiers résultats que nous avons obtenu pour caractériser cette relation. Pour conclure ce chapitre, nous ne pouvons faire l'impasse sur le rôle des proches sur la relation médecin-patient.

## **7.2.5. LE SOUTIEN SOCIAL : INTERVENTION DES PROCHES DANS LA RELATION MEDECIN-PATIENT**

Evoqué dans nos études, la place des proches sur le patient et sur la relation médecin-patient mérite d'être discutée. Lors de la consultation médicale, l'entourage peut s'avérer être une ressource majeure tant pour le clinicien que pour le patient. En retour, le médecin peut s'appuyer sur les ressources que constitue l'entourage du patient en le sollicitant. Médecin et entourage œuvrent ainsi ensemble pour le bien être du patient. Fantino, Wainsten, Bungener, Joublin et Brun-Strang (2007) ont examiné l'influence de la présence de l'accompagnant sur la consultation d'après des médecins généralistes. Les professionnels interrogés rapportent qu'impliquer l'entourage dans les consultations médicales permet d'avoir un autre regard porté sur la maladie où l'entourage endosse le rôle d'observateur du patient, identifie et évalue les symptômes ou les faits utiles, est le témoin des évolutions. De plus, les médecins généralistes mentionnent l'aide de l'entourage dans le choix du maintien à domicile, le respect des règles hygiéno-diététiques et l'observance des traitements et des examens technologiques, en donnant l'alerte en cas de problème aigu, et parfois dans la décision portant sur la stratégie thérapeutique. Leur appui est d'autant plus nécessaire que le patient fait face à des incapacités, physiques ou psychologiques, et une perte d'autonomie que le proche peut venir seconder, voire suppléer, comme nous avons pu l'observer dans le contexte clinique de la neuro-oncologie. En ce qui concerne les technologies, il est certain que l'entourage peut être une aide précieuse auprès des patients, qui ne sont pas en mesure de les utiliser, en endossant un rôle d'entourage soignant. Reynaert, Janne, Zdanowicz et Naviaux (1998) précisent également l'effet protecteur des liens sociaux sur l'état de santé. Ainsi l'accompagnant peut contribuer à réduire l'anxiété qui assaille le patient en lui apportant un soutien par sa présence, essentiellement en le rassurant, en prenant soin de lui et en renforçant son contrôle comportemental.

Nous ne pouvons pas occulter cependant, l'influence négative qu'il peut avoir, dans certains cas, sur le patient et sur la relation médecin-patient. L'accompagnant peut jouer un rôle négatif en gênant l'expression du malade, en compliquant la consultation, en freinant les changements comportementaux en matière de santé, en ayant une attitude surprotectrice ou au contraire autoritaire et en modifiant la prise en charge thérapeutique (Fantino et al., 2007 ; Reynaert et al, 1998). Face à ces proches perturbateurs, le médecin peut éprouver des difficultés à trouver un soutien dans l'entourage du patient et doit alors s'appuyer sur d'autres ressources pour accompagner le patient.

Ainsi, la maladie projette le patient, mais également ses proches, dans une expérience déstabilisante. Des adaptations mutuelles entre les patients, les proches et les soignants sont nécessaires.

# CONCLUSION GÉNÉRALE

---

A partir des nouvelles technologies de surveillance, développées dans le contexte clinique de la santé, nous avons interrogé les déterminants de l'acceptabilité qui se réfèrent aux antécédents du comportement d'usage. Ces déterminants renseignent d'une part, sur la perception des technologies et d'autre part, sur la motivation du patient, avant son utilisation des technologies. L'évaluation de ces déterminants nous permet ainsi d'anticiper les croyances, les émotions et les comportements des patients afin de mettre en œuvre des mesures préventives adaptées. Ainsi le processus d'acceptabilité, tel que nous l'avons évalué, implique de considérer l'ensemble des dimensions qui gravitent autour de la technologie tant sur le plan individuel qu'interpersonnel.

Dans **une première étude**, nous avons exploré les déterminants de l'acceptabilité d'une nouvelle technologie en santé au travers d'une méthodologie qualitative en trois étapes. Nous avons tout d'abord engagé notre réflexion sur les différents paramètres qui entrent en jeu lorsque le sujet est confronté aux technologies en santé. Nous avons identifié deux catégories de déterminants.

Premièrement, nous avons considéré les déterminants issus des théories intentionnelles initialement développées dans le champ de la psychologie sociale, les modèles généraux (TAR et TCP) ayant secondairement été adaptés à la psychologie de la santé, les modèles spécifiques aux technologies (TAM et ses dérivés) ainsi que le modèle intégratif de l'UTAUT. Nous avons alors comparé les déterminants proposés par ces théories aux déterminants trouvés dans notre première étude. Nous avons ainsi retrouvé les cinq principaux déterminants qui composent les modèles intentionnels (les attitudes, le contrôle comportemental, les normes subjectives, l'utilité et la facilité d'utilisation) ainsi que des variables externes susceptibles de modérer le lien entre les croyances et l'intention. Le modèle de l'UTAUT s'est avéré être le modèle le plus complet pour caractériser les perceptions des technologies. Deuxièmement, nous avons extrait des déterminants complémentaires spécifiques au contexte de la santé : les déterminants interpersonnels caractérisant la relation médecin-patient (connaissances et perception de l'information, confiance envers le médecin), les déterminants affectifs (anxiété et confiance envers la technologie), les déterminants contextuels à la maladie (type de maladie, état de santé) et les déterminants socio-environnementaux (le soutien social).

Cette première étude nous a ainsi permis d'articuler notre modèle autour des développements issus de la psychologie sociale et de la psychologie de la santé et de prétester nos hypothèses. Ainsi, la méthodologie qualitative par focus group s'est avérée être une méthode pertinente pour identifier les déterminants d'intérêt relatifs à la perception des technologies en santé.

Dans **une seconde étude**, nous avons testé un modèle d'acceptabilité adapté aux nouvelles technologies en santé en fonction des déterminants identifiés dans notre première étude. Nous avons adapté le modèle de l'UTAUT, auquel nous avons ajouté la dimension affective, composée de l'anxiété et de la confiance envers la technologie. Bien que non intégré dans ce modèle, les échelles de

connaissance de l'information (objectives et subjectives) et l'échelle de confiance envers les professionnels de santé, nous ont donné des pistes de compréhension sur la perception des technologies.

Pour tester notre modèle, nous avons dû nous extraire de notre contexte clinique de référence, les tumeurs cérébrales, et évaluer une nouvelle technologie de surveillance dans le contexte des maladies cardiovasculaires. En effet, le contexte clinique des tumeurs cérébrales n'était pas propice à l'évaluation de notre modèle en raison des limitations en matière de recrutement. Ces deux contextes cliniques, la neuro-oncologie et les maladies cardio-vasculaires, nous ont permis de montrer que les déterminants de l'acceptabilité des technologies de surveillance sont communs. Ainsi, ce sont les mêmes croyances qui ont été identifiées dans nos deux contextes, bien que l'aspect qualitatif de ces croyances puisse varier. Le contexte de la maladie n'interviendrait donc pas directement sur le processus d'acceptabilité technologique mais il offre des pistes d'intervention au clinicien pour comprendre le vécu des patients. Dans le contexte des tumeurs cérébrales, les patients sont symptomatiques et vont avoir tendance à confronter leurs ressentis avec les données objectives issues des technologies, alors que dans le contexte des maladies cardiovasculaires, les patients asymptomatiques se fient aux technologies pour inférer leur état de santé.

L'évaluation du modèle d'acceptabilité des technologies chez les patients renseigne sur l'importance de considérer les déterminants attitudeux, affectifs et sociaux. En effet, il semblerait que chez les patients, non familiers et peu expérimentés, les technologies soient initialement appréhendées au travers des émotions et de l'évaluation générale des attitudes. Chez les professionnels de santé, familiers et experts, le processus perceptif diffère, laissant la place à des croyances plus spécifiques et pragmatiques sur l'utilisation de la technologie (contrôle sur l'utilisation et utilité perçue). De plus, la principale croyance qui diffère entre patients et soignants est la confiance envers la technologie. Si les patients se montrent relativement confiants vis-à-vis de la technologie, les soignants manifestent leur ambivalence vis-à-vis de l'accroissement de l'autonomie du patient d'avec le milieu médical, tout en s'interrogeant sur la capacité de ce dernier à pouvoir gérer cette absence médicale.

Par ailleurs, quel que soit l'usager potentiel de la technologie, l'influence sociale s'est avérée être une croyance importante à considérer. Ainsi, dans **une troisième étude**, nous avons exploré le rôle de la dimension interpersonnelle sur l'acceptabilité des technologies en nous intéressant plus particulièrement aux caractéristiques composant la relation médecin-patient. La relation qui se tisse entre les deux protagonistes nous a permis de pointer certaines difficultés liées aux enjeux affectifs ainsi qu'à la transmission des connaissances médicales qui peuvent faire obstacle à l'usage des technologies. De plus, nous avons vu qu'outre l'intérêt porté à ce que pense le médecin, le patient s'appuie bien souvent sur les médias, principalement internet, et sur ses proches qui l'étayent dans son parcours face à la maladie. Ces éléments nous ont poussé à nous intéresser au positionnement du patient face aux technologies, selon qu'il soit acteur ou « acceptant par défaut ». Si les nouvelles technologies de surveillance permettent au patient de prendre une place active dans la surveillance de

sa maladie, dans d'autres situations, il est contraint d'adopter une attitude résignée face à l'examen technologique qui lui est appliqué. Dans le premier cas le patient est en mesure d'interpréter le résultat issu de la technologie et de contrôler sa maladie alors que dans le second, l'examen est vécu passivement par le patient. L'évolution de la relation médecin-patient suscitée par l'intervention croissante des technologies doit nous pousser à interroger les nouvelles perspectives de prise en charge.

La synthèse du travail que nous avons exposé a eu pour objectif d'engager une réflexion sur l'acceptabilité des technologies en santé. Nous l'avons vu, les technologies ne sont jamais anodines et cette médicalisation du corps doit nous interroger sur ce qu'elle représente et fait vivre au patient atteint d'une maladie chronique. Les technologies de surveillance sont accueillies positivement par les patients qui en perçoivent une bonne acceptabilité. Elles représentent pour eux l'opportunité de prendre le contrôle sur la maladie en la confinant dans l'intimité du domicile. Cette prise de contrôle semble être associée à une amélioration de la qualité de vie et de l'état psychologique.

Le modèle d'acceptabilité générale des technologies en santé pourrait ainsi être un modèle intéressant pour identifier les perceptions des technologies et améliorer l'usage. Il répond à plusieurs intérêts théoriques, méthodologiques et applicatifs.

Sur le plan théorique, le modèle intégratif des technologies en santé proposé devra être testé afin d'évaluer sa valeur prédictive et l'intérêt d'insérer des déterminants supplémentaires.

Nous avons pointé deux principaux éléments d'intérêts. Premièrement, pour contourner la faiblesse de la mesure d'intention d'usage, nous avons souligné l'intérêt de considérer également la préférence à l'utilisation. Cette mesure permet de prendre en compte plusieurs options non-symétriques de la réalité (et non pas une seule comme la mesure de l'intention), et ainsi de s'assurer que la mesure de l'acceptabilité n'est pas sous-estimée ou surestimée. Cette prise en compte conjointe paraît améliorer la réalité clinique des situations rencontrées. Deuxièmement, le poids des croyances sur l'intention d'utilisation (processus d'acceptabilité) doit être réévalué une fois la technologie insérée dans la pratique clinique (processus d'acceptation) afin de comprendre les similarités et les dissemblances existant entre l'intention et le comportement effectif. La mise en œuvre d'études longitudinales explorant le lien intention-comportement permettrait ainsi de décrire l'évolution des croyances. Le développement de travaux portant sur la perception des technologies devra permettre de compléter la typologie que nous avons proposée.

Sur le plan méthodologique, l'articulation des méthodes qualitatives, apportant une richesse sur la complexité du vécu et des croyances (compréhension des processus psychologiques), à la méthode quantitative par questionnaire permettant de généraliser les processus observés dans le cadre de la première, semble être la procédure à privilégier dans la mesure où la technologie étudiée est encore méconnue. Chacune de ces méthodes apporte des objectifs spécifiques et complémentaires. La création de nouveaux outils d'évaluation tels que la conception d'une échelle standardisée de



l'acceptabilité des technologies en santé donnerait ainsi la possibilité de valider notre modèle mais également de servir de grille d'analyse aux cliniciens lors des échanges portant sur les technologies auprès de leurs patients.

Sur le plan clinique, les déterminants mis en évidence nous permettent de travailler sur une démarche de prise en charge des patients. L'étude du processus d'acceptabilité offre des pistes de réflexion pour amener les patients vers des changements comportementaux au profit de la santé. Nos résultats nous conduisent à proposer de nouveaux outils de mesure de l'acceptabilité des technologies en santé. En effet, le clinicien dispose de plusieurs outils pour évaluer les croyances afin d'aider le patient à se positionner face à la technologie. Parmi ces techniques, il nous apparaît important de créer une grille d'observation ou un questionnaire standardisé opérationnalisant l'ensemble des déterminants que nous avons proposé. Ces outils auraient pour objectif théorique la validation de notre modèle et pour objectif applicatif de servir de support à la consultation médicale pour aider le clinicien à identifier les croyances problématiques.

Par ailleurs, l'entretien motivationnel et l'éducation thérapeutique à l'utilisation de la technologie apparaissent être des méthodes intéressantes pour anticiper les problèmes d'usage des technologies. La technique de l'entretien motivationnel peut s'avérer intéressante pour accompagner le patient dans son positionnement face à la technologie (Miller & Rollnick, 2013). En pratique clinique, lorsque nous sommes face à un patient qui sollicite notre aide et qui expose son ambivalence face à l'utilisation d'une technologie, il est alors possible de travailler sur son intention comportementale en augmentant sa motivation intrinsèque et son adhésion à l'adoption d'une nouvelle technologie.

De plus, l'éducation thérapeutique des patients à l'utilisation de la technologie est un aspect fortement recommandé lorsque l'on souhaite insérer une nouvelle technologie dans les soins. Cette technique, individuelle ou groupale, permet d'agir sur les émotions négatives et le sentiment d'auto-efficacité du patient, lui faire acquérir des compétences, des savoirs et des savoir-faire (Aggelidis & Chatzoglou, 2009 ; Ivernois & Gagnayre, 2011 ; HAS, INPES, 2008 ; Nelson & Cheney, 1987). Reprendre la typologie de la perception des technologies dans le cadre des séances d'éducation thérapeutique serait peut-être la garantie de ne pas passer à côté d'une barrière à l'utilisation de la technologie.

Pour illustrer notre propos, nous avons assisté à une séance d'éducation thérapeutique à l'utilisation du lecteur d'INR, effectuée par le réseau GRANTED depuis 2009, et avons ainsi pris connaissance de la démarche entreprise auprès des patients (Léger, Allenet, Calop & Bosson, 2004 ; Satger et al., 2009). Tout d'abord, la rencontre avec le clinicien est l'occasion de faire le point avec le patient sur son suivi et son vécu de la maladie et du traitement, et de comprendre les motifs qui le conduisent à vouloir utiliser un dispositif d'auto-surveillance. Le professionnel peut alors montrer les différentes technologies qu'il a en sa possession, leur utilisation effective étant susceptible de différer. Le patient a alors la possibilité d'expérimenter le dispositif en présence du professionnel. Il en résulte l'importance pour le patient de voir et de manipuler le lecteur au moins une fois avec le professionnel de santé avant de faire le choix de l'utiliser. Le second point important vise à enseigner au patient comment utiliser la technologie et à prévenir les difficultés et les erreurs de manipulation, comme les

messages d'erreurs affichés par la technologie, la difficulté à faire sortir le sang du doigt, la précision pour apposer le sang sur la bandelette et la procédure à adopter en cas de résultat inquiétant. Ces difficultés ne sont pas rares. Lors de cet entretien, le patient a dû s'y prendre à trois fois pour réussir à obtenir la mesure. Ces difficultés d'usage nous avaient déjà été rapportées par les technologues et témoignent de l'importance d'être formé à l'utilisation. Il s'avère alors difficile de concevoir que les patients puissent utiliser une technologie à leur domicile sans avoir eu recours à une éducation thérapeutique au préalable.

La typologie de la perception des technologies apporte ainsi une aide précieuse pour évaluer les barrières à l'utilisation et pour favoriser le bon usage des technologies. De plus, le modèle d'acceptabilité des technologies en santé nous a permis d'engager des pistes de réflexion sur les aspects théoriques, méthodologiques et applicatifs du processus d'acceptabilité. Nous encourageons les psychologues et les professionnels à poursuivre les recherches menées sur la perception des technologies en santé en évaluant les dimensions que nous avons identifiées et en proposant d'autres déterminants susceptibles d'impacter sur l'acceptabilité technologique et ce, dans une dynamique de recherche tout autant que de réflexion sur nos pratiques cliniques.

# LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

---

AFE	Analyse Factorielle Exploratoire
AFC	Analyse Factorielle Confirmatoire
AFSSAPS	Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé
ANSES	Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'Environnement et du Travail
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament
AT	Attitude toward Using
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
AVK	Anti Vitamine K
BI	Behavioral Intention
CEA	Commissariat à l'Energie Atomique
DSM	Diagnostic and Statistical Manual
HAS	Haute Autorité de Santé
HBM	Health Belief Model
HPST	Hôpital Patient Santé Territoire
IDE	Infirmier Diplômé d'Etat
INR	International Normalized Ratio
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale
IPQ-R	Illness Perception Questionnaire-Revised
IRM	Imagerie par Résonance Magnétique
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
LOC	Locus Of Control
MED	Médecin
MARS	Medication Adherence Report Scale
NS	Non Significatif
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OPECST	Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques
PAT	Patient
PEU	Perceived Ease of Use
PHRC	Programme Hospitalier de Recherche Clinique
PMT	Protection Motivation Theory
POCT	Point Of Care Testing
PTAM	Patient Technology Acceptance Model
PU	Perceived Utility (utilité perçue)
QP	Questionnaire Patient
QPRO	Questionnaire PROfessionnel de santé
RMSEA	Root-Mean-Square Error of Approximation
SNC	Système Nerveux Central
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
VI	Variable Indépendante

VD	Variable Dépendante
VM	Variable Médiatrice
TAM	Technology Acceptance Model
TAR	Théorie de l'Action Raisonnée
TCC	Théorie Cognitive et Comportementale
TCP	Théorie des Comportements Planifiés
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

# LISTE DES FIGURES

---

Figure 1	Schéma du processus d'adoption technologique.	p. 33
Figure 2	La Théorie de l'Action Raisonnée (d'après Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989).	p. 35
Figure 3	La Théorie des Comportements Planifiés (Traduit de Ajzen & Manstead, 2007).	p. 37
Figure 4	Modèle d'Acceptation des Technologies (d'après Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989).	p. 41
Figure 5	Théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation des technologies (Trad. Venkatesh et al., 2003).	p. 47
Figure 6	Résumé des hypothèses relatives à la proposition d'un Modèle d'Acceptabilité des Technologies en Santé.	p. 59
Figure 7	Méthodologie en trois étapes de l'étude des déterminants de l'acceptabilité du dispositif Picprep.	p. 64
Figure 8	Proposition d'un modèle théorique évaluant l'intention d'utilisation d'une technologie médicale et hypothèses de recherche.	p. 94
Figure 9	Rôle médiateur de l'utilité perçue sur le rôle prédictif de la facilité d'utilisation perçue sur l'intention d'utilisation.	p.130
Figure 10	Rôle médiateur de l'utilité perçue sur le rôle prédictif de la facilité d'utilisation perçue sur les attitudes envers les dispositifs d'INR.	p.130
Figure 11	Rôle médiateur des attitudes sur le rôle prédictif de l'utilité perçue sur l'intention d'utiliser les dispositifs d'INR.	p.131
Figure 12	Rôle médiateur de l'utilité perçue sur le rôle prédictif de la confiance envers la technologie sur les attitudes.	p.131
Figure 13	Rôle médiateur de la facilité d'utilisation perçue sur le rôle prédictif de l'anxiété sur l'utilité perçue.	p.132
Figure 14	Modèle d'acceptabilité des lecteurs d'INR portables obtenu auprès d'un échantillon de 192 professionnels de santé.	p.143
Figure 15	Modèle d'acceptabilité générale des lecteurs d'INR portables obtenu auprès d'un échantillon de 259 professionnels de santé et patients.	p.148
Figure 16	Proposition d'analyse du triptyque patient – technologie – médecin.	p.155
Figure 17	Proposition de déroulement d'une consultation d'oncologie.	p.158
Figure 18	Proposition d'un modèle théorique générale d'acceptabilité des technologies en santé.	p.191
Figure 19	La perception des technologies au sein de la relation médecin-patient.	p.207

# LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1	Caractéristiques des 10 patients ayant reçu de l'information sur le dispositif Picprep par l'oncologue.	p. 65
Tableau 2	Synthèse des déterminants de l'acceptabilité de la nouvelle technologie Picprep	p. 77
Tableau 3	Résumé des hypothèses opérationnelles de l'étude 2.	p. 93
Tableau 4	Caractéristiques sociodémographiques des patients sous AVK (N=68).	p. 101
Tableau 5	Caractéristiques sociodémographiques des professionnels de santé (N=193).	p. 102
Tableau 6	Résumé des dimensions et des variables explorées dans les questionnaires QP et QPRO.	p.107
Tableau 7	Comparaison des principales caractéristiques relatives aux deux techniques de mesure de l'INR, la prise de sang et le dispositif portable.	p.112
Tableau 8	Données médicales recueillies auprès des patients (N=68) sur la maladie et le traitement AVK.	p.119
Tableau 9	Surveillance de l'INR rapportée par les patients.	p.121
Tableau 10	Comparaison des résultats obtenus aux échelles de connaissances subjectives et objectives sur l'AVK.	p.122
Tableau 11	Pourcentage des réponses obtenues auprès des patients à l'échelle de préférence.	p.122
Tableau 12	Pourcentage des avantages et des inconvénients perçus au lecteur d'INR par les patients.	p.123
Tableau 13	Analyse factorielle exploratoire des déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR chez les patients.	p.125
Tableau 14	Résumé des régressions simples entre les échelles de croyances et l'intention des patients d'utiliser un dispositif d'INR portable.	p.128
Tableau 15	Préférence des patients entre la prise de sang et le dispositif portable selon leurs croyances et attitude.	p.128
Tableau 16	Caractéristiques des dispositifs d'INR selon les professionnels de santé (N=193).	p.133
Tableau 17	Pourcentage des avantages et des inconvénients perçus au lecteur d'INR par les professionnels de santé.	p.134
Tableau 18	Analyse factorielle des déterminants de l'acceptabilité du dispositif d'INR auprès des professionnels de santé (18 items).	p.136
Tableau 19	Résumé de l'effet des croyances sur l'intention comportementale chez les professionnels de santé.	p.138

Tableau 20	Résultats des paramètres estimés du modèle de mesure auprès des professionnels de santé.	p.139
Tableau 21	Présentation des résultats de la fiabilité, de la validité convergente et de la validité discriminante de l'échelle de mesure des professionnels de santé.	p.140
Tableau 22	Analyse du rôle médiateur de l'utilité perçue entre la confiance perçue et la facilité d'utilisation perçue sur l'intention.	p.142
Tableau 23	Synthèse des principaux résultats trouvés chez les professionnels de santé en fonction de nos hypothèses.	p.143
Tableau 24	Analyse factorielle des différentes échelles d'acceptabilité.	p.145
Tableau 25	Résultats des paramètres estimés pour le modèle de mesure général.	p.146
Tableau 26	Test de médiation, Modèles 2 et 3.	p.147
Tableau 27	Caractéristiques médico-sociales des 17 patients observés en consultation d'oncologie.	p.156
Tableau 28	Résumé des thèmes et sous-thèmes extraits des consultations médicales oncologue-patient.	p.157
Tableau 29	Synthèse de la typologie des croyances des tumeurs cérébrales.	p.169

# BIBLIOGRAPHIE

---

- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) (2000). Suivi biologique du traitement par AVK : Etude menée auprès des laboratoires d'analyses médicales par l'Afssaps.
- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) (2003). Suivi biologique du traitement par AVK : Etude menée auprès des laboratoires d'analyses médicales par l'Afssaps.
- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) (2008). Hospitalisations dues aux effets indésirables : résultats d'une étude nationale. Point sur la nouvelle campagne d'information sur les traitements anticoagulants antivitamine K.
- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) (2009). Mise au point sur le bon usage des médicaments antivitamine K (AVK).
- Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) (2012). Les anticoagulants en France en 2012 : Etat des lieux et surveillance. Rapport thématique.
- Aggelidis, V. P., & Chatzoglou, P. D. (2009). Using a modified technology acceptance model in hospitals. *International journal of medical informatics*, 78(2), 115-126.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In *Action control*, p.11-39. Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of psychology*, 52, 27-58.
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, Self-Efficacy, locus of control, and the theory of planned Behavior1. *Journal of applied social psychology*, 32(4), 665-683.
- Ajzen, I., & Manstead, A. S. (2007). Changing health-related behaviors: An approach based on the theory of planned behavior. *The scope of social psychology: Theory and applications*, 43-63.
- Ajzen, I., & Timko, C. (1986). Correspondance between health attitudes and behavior. *Basic and Applied Social Psychology*, 7(4), 259-276.
- Albarracin, D., Johnson, B. T., Fishbein, M., & Muellerleile, P. A. (2001). Theories of reasoned action and planned behavior as models of condom use: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 127(1), 142.
- Albrecht, U. V., Afshar, K., Illiger, K., Becker, S., Hartz, T., Breil, B., ... & von Jan, U. (2017). Expectancy, usage and acceptance by general practitioners and patients: exploratory results from a study in the German outpatient sector. *Digital Health*, 3, 1-22.



- Al-Gahtani, S. S., & King, M. (1999). Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology. *Behaviour & Information Technology*, 18(4), 277-297.
- Allhoff, F. (2009). The coming era of nanomedicine. *The American Journal of Bioethics*, 9(10), 3-11.
- Aloysius, J. A., Davis, F. D., Wilson, D. D., Taylor, A. R., & Kottemann, J. E. (2006). User acceptance of multi-criteria decision support systems: The impact of preference elicitation techniques. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 273-285.
- Åm, T. G. (2011). Trust in Nanotechnology? On Trust as Analytical Tool in Social Research on Emerging Technologies. *NanoEthics*, 5(1), 15-28.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). doi:10.1176/appi.books.9780890425596.744053
- Anderson, L. A., & Dedrick, R. F. (1990). Development of the trust in physician scale: A measure to assess interpersonal trust in patient-physician relationships. *Psychological reports*, 67(3), 1091-1100.
- Andronikof-Sanglade, A. (1990). La représentation de soi: un concept fécond pour la psychologie clinique et projective. *Bulletin de la Société française du Rorschach et des méthodes projectives*, 34(1), 9-15.
- Ansell, J., Jacobson, A., Levy, J., Voller, H., & Hasenkam, J. M. (2005). Guidelines for implementation of patient self-testing and patient self-management of oral anticoagulation. International consensus guidelines prepared by International Self-Monitoring Association for Oral Anticoagulation. *International Journal of Cardiology*, 99, 37-45.
- Aouba, A., Eb, M., Rey, G., Pavillon, G., & Jouglu, É. (2011). Données sur la mortalité en France: principales causes de décès en 2008 et évolutions depuis 2000. *Transport*, 22, 249-260.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (1999). The theory of planned behaviour: Assessment of predictive validity and "perceived control". *British Journal of Social Psychology*, 38, 35-54.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2000). Social cognition models and health behaviour: A structured review. *Psychology and Health*, 15, 173-189.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40, 471-499.
- Arning, K., & Ziefle, M. (2009, November). *Different perspectives on technology acceptance: The role of technology type and age*. In Symposium of the Austrian HCI and Usability Engineering Group (p. 20-41). Springer Berlin Heidelberg.
- Arnold, S. D., Forman, L. M., Brigidi, B. D., Carter, K. E., Schweitzer, H. A., Quinn, H. E., ... & Raynor, R. H. (2008). Evaluation and characterization of generalized anxiety and depression in patients with primary brain tumors. *Neuro-oncology*, 10(2), 171-181.
- Arnsten, J. H., Gelfand, J. M., & Singer, D. E. (1997). Determinants of compliance with anticoagulation: a case-control study. *American Journal of Medicine*, 155, 2185-2189.

- Audry, A., & Ghislain, J. C. (2009). Accès et diffusion des dispositifs médicaux. *Que sais-je?*, 60-79.
- Baker, J. W., Pierce, K. L., & Ryals, C. A. (2011). INR goal attainment and oral anticoagulation knowledge of patients enrolled in an anticoagulation clinic in a veterans affairs medical center. *Journal of Managed of Care Pharmacy*, 17(2), 133-142.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American psychologist*, 37(2), 122–147.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan. (Trad. Lecompte, J.). Bruxelles : De Boeck.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173.
- Bauchet, L. Rigau, V., Mathieu-Daudé, H., Figarella-Branger, D., Hugues, D., Palusseau, L., ... & Durand, A. (2007). French brain tumor data bank: methodology and first results on 10,000 cases. *Journal of Neurooncology*, 84(2), 189-199.
- BenMessaoud C, Kharrazi H, MacDorman K. F. (2011) Facilitators and Barriers to Adopting Robotic Assisted Surgery: Contextualizing the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *PLoS ONE* 6(1): e16395.
- Bionest Partners (2009). Etude applications des nanotechnologies à la médecine. Bionest partners et Leem. Consulté le 18/08/2015. <http://www.leem.org/sites/default/files/1426.pdf>
- Bionest Partners (2013). Applications des nanotechnologies à la médecine : Compétitivité et attractivité de la France horizon 2025. Actualisation de l'étude de 2008.
- Blancquaert, I., Cleret de Langavant, G., & Bouchard, L. (2002). L'évaluation des technologies de la santé à l'ère de la génomique. Le défi de la complexité. *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*, 9(1), 22-38.
- Bloomfield, H. E., Krause, A., Greer, N., Taylor, B. C., MacDonald, R., Rutks, I., Reddy, P., & Wilt, T.J. (2011). Meta-analysis: effect of patient self-testing and self-management of long term anticoagulation on major clinical outcomes. *Annals of Internal Medicine*, 154(7), 472-482.
- Bobillier-Chaumon, M., & Dubois, M. (2009). L'adoption des technologies en situation professionnelle: quelles articulations possibles entre acceptabilité et acceptation? *Le travail humain*, 72(4), 355-382.
- Bolla, M., & Martin, P. (1989). *Les marqueurs tumoraux*. Paris : Masson.
- Bonetti, D., Johnston, M., Rodriguez-Marin, J., Pastor, M., Martin-Aragon, M., Doherty, E., & Sheehan, K. (2001). Dimensions of perceived control: A factor analysis of three measures and an examination of their relation to activity level and mood in a student and cross-cultural patient sample. *Psychology and health*, 16(6), 655-674.
- Boudier, F., Bensebaa, F., & Jablanczy, A. (2012). L'émergence du patient-expert: une perturbation innovante. *Innovations*, 39(3), 13-25.
- Bruce, D. (2006). Ethical and social issues in nanobiotechnologies. *EMBO reports*, 7(8), 754-758.

- Bruchon-Schweizer, M., & Boujut, E. (2002). *Psychologie de la santé : Modèles, concepts et méthodes*. Paris : Dunod.
- Bruchon-Schweitzer, M., & Dantzer, R. (2000). *Introduction à la psychologie de la santé*. Paris : PUF.
- Buick, D. L., & Petrie, K. J. (2002). "I Know Just How You Feel": The Validity of Healthy Women's Perceptions of Breast-Cancer Patients Receiving Treatment. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(1), 110-123.
- Burns, J. L., Serber, E. R., Keim, S., & Sears, S. F. (2005). Measuring patient acceptance of implantable cardiac device therapy. *Journal of cardiovascular electrophysiology*, 16(4), 384-390.
- Burton-Jones, A., & Hubona, G. S. (2006). The mediation of external variables in the technology acceptance model. *Information & Management*, 43(6), 706-717.
- Calvin, K. L., & Karsh, B. T. (2006). The patient technology acceptance model (PTAM) for homecare patients with chronic illness. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 50(10), 989-993. SAGE Publications.
- Carpentier, A. C. (2008). La chirurgie des gliomes cérébraux en 2008. *Cancer/Radiothérapie*, 12, 676-686.
- Casais, P., Meschengieser, S. S., Sanchez-Luceros, A., & Lazzari, M. A. (2005). Patients' perceptions regarding oral anticoagulation therapy and its effect on quality of life. *Current medical research and opinion*, 21(7), 1085-1090.
- Catt, S., Chalmers, A., & Fallowfield, L. (2008). Psychosocial and supportive-care needs in high-grade glioma. *The lancet oncology*, 9(9), 884-891.
- Chambre, A. L. (2010). *Evaluation d'un programme d'éducation destine aux patients sous anticoagulants oraux en réadaptation cardiaque*. Thèse pour l'obtention de doctorat en médecine, Université de Grenoble.
- Charavel, M. (2004). *L'anticipation, de la stratégie médicale à la compétence du sujet*. Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Grenoble.
- Charavel, M., Tigaud, J. M., Chabert, P., Précausta, N., Rannou-Haverlant, C., & Mathevet P. (2007). Retentissement clinique des nouvelles technologies d'imagerie médicale : l'exemple de la stratégie de dépistage du cancer du sein. *Bulletin du cancer*, 94(11), 1008-1016.
- Chau, P. Y., & Hu, P. J. H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & management*, 39(4), 297-311.
- Chen, C. C., Hsu, P. W., Wu, T. W. E., Lee, S. T., Chang, C. N., Wei, K. C., & Huang, Y. C. (2009). Stereotactic brain biopsy: Single center retrospective analysis of complications. *Clinical neurology and neurosurgery*, 111(10), 835-839.
- Chen, K. (2013). *User needs and wants for disease self-management devices*. Master's thesis: University of Twente.

- Chewning, B., Bylund, C. L., Shah, B., Arora, N. K., Gueguen, J. A., & Makoul, G. (2012). Patient preferences for shared decisions: a systematic review. *Patient education and counseling*, 86(1), 9-18.
- Chismar, W. G., & Wiley-Patton, S. (2002). Test of the technology acceptance model for the internet in pediatrics. In *Proceedings of the AMIA Symposium* (p. 155-159). American Medical Informatics Association.
- Chismar, W.G., & Wiley-Patton, S. (2003). Does the extended technology acceptance model apply to physicians. In *Proceedings of the 36<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences* (p.1-8).
- Christensen, T. D., Johnse, S. P., Hjortdal, V. E., & Hasenkam, J. M. (2007). Self-management of oral anticoagulant therapy: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*, 118, 54-61.
- Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, developments and future directions. Indiana University, USA. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 9(37), 9-37
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *Management Information Systems Quarterly*, 189-211.
- Compeau, D. R., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS quarterly*, 23(2), 145-158.
- Conner, M., & Sparks, P. (2005). Theory of planned behaviour and health behaviour. *Predicting health behaviour*, 170-222.
- Cooke, R., & French, D. P. (2008). How well do the theory of reasoned action and theory of planned behaviour predict intentions and attendance at screening programmes? A meta-analysis. *Psychology and Health*, 23(7), 745-765.
- Coss, D. L. (2009). Individual's intention to use self-diagnostic medical support system. In *Southern Association for Information Systems Conference* (pp. 1-6).
- Coulter, A. (2005). What do patients and the public want from primary care ? *British Medical Journal*, 331, 1199-1201.
- Coulter, A., & Ellins, J. (2007). Effectiveness of strategies for informing, educating, and involving patients. *British Medical Journal*, 335(7609), 24-27.
- Crites, S. L., Fabrigar, L. R., & Petty, R. E. (1994). Measuring the affective and cognitive properties of attitude : Conceptual and methodological issues. *Personality and social psychology bulletin*, 20(6), 619-634.
- Dampérat, M. (2014). *Présentation dans un article de résultats issus de la modélisation par les équations structurelles*. (non publié), document fournit à issue d'une formation doctorale portant sur les équations structurelles.

- D'Angelo, C., Mirijello, A., Leggio, L., Ferrulli, A., Carotenuto, V., Icolaro, N., ... & Addolorato, G. (2008). State and trait anxiety and depression in patients with primary brain tumors before and after surgery: 1-year longitudinal study. *Journal of Neurosurgery*, 108(2), 281-286.
- Daumas-Duport, C., Beuvon, F., Varlet, P., & Fallet-Bianco, C. (2000). Gliomes : Classifications de l'OMS et de l'Hôpital Sainte-Anne. *Annales de Pathologie*, 20(5), 413-428.
- Davies, E., & Hopkins, A. (1997). Good practice in the management of adults with malignant cerebral glioma : clinical guidelines. *British Journal of Neurosurgery*, 11(4), 318-330.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems : theory and results*. Unpublished Doctoral dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technologies. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38(3), 475-487.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model : three experiments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45, 19–45.
- Defossez, A. (2018). La télésanté: des technologies au service du bien-être des malades?. Analyse sociologique d'un dispositif de téléconseil en oncologie. *SociologieS*.
- Devaraj, S., Easley, R. F., & Crant, J. M. (2008). Research note-how does personality matter? Relating the five-factor model to technology acceptance and use. *Information Systems Research*, 19(1), 93-105.
- Dubois, J. B., & Grenier, J. (2000). *Les marqueurs tumoraux*. Éd. Espace 34.
- Dupré, D., Dubois, M., & Tcherkassof, A. (2017). Rôle de l'émotion dans l'acceptabilité d'un produit: évaluation des composantes cognitive, motivationnelle et subjective. *Psychologie du Travail et des Organisations*.
- Dupré, D., Dubois, M., Tcherkassof, A., & Pizelle, P. (2015). Cadres et méthodes d'analyse des émotions suscitées par des produits innovants: une revue bibliographique.
- Dutheil, N., & Scheidegger, S. (2006). Les pathologies des personnes âgées vivant en établissement. *Études et résultats*, 494.
- Elworthy, P., & Hitchcock, E. (1989). Red blood cell polyamines as a diagnostic indicator of glioma presence and recurrence. *Journal of neuro-oncology*, 7(1), 31-38.

- Evans, D. L., Charney, D. S., Lewis, L., Golden, R. N., Gorman, J. M., Krishnan, K. R. R., & Valvo, W. J. (2005). Mood disorders in the medically ill: scientific review and recommendations. *Biological psychiatry*, *58*(3), 175-189.
- Fantino, B., Wainsten, J. P., Bungener, M., Joublin, H., & Brun-Strang, C. (2007). Représentations par les médecins généralistes du rôle de l'entourage accompagnant le patient. *Santé publique*, *19*(3), 241-252.
- Finkelstein, J., Khare, R., & Ansell, J. (2003). Feasibility and patients' acceptance of home automated telemanagement of oral anticoagulation therapy. In *AMIA Annual Symposium Proceedings*, American Medical Informatics Association, 230-234.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fisher, G. N., & Tarquinio, C. (2006). *Les concepts fondamentaux de la psychologie de la santé*. Paris : Dunod.
- Fowles, J. B., Kind, A. C., Craft, C., Kind, E. A., Mandel, J. L., & Adlis, S. (2004). Patients' interest in reading their medical record: relation with clinical and sociodemographic characteristics and patients' approach to health care. *Archives of Internal Medicine*, *164*(7), 793-800.
- Fox, S., & Lantz, C. (1998). The brain tumor experience and quality of life: a qualitative study. *Journal of neuroscience nursing*, *30*(4), 245-252.
- Francis, J. J., Eccles, M. P., Johnston, M., Walker, A., Grimshaw, J., Foy, R., & Bonetti, D. (2004). *Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour. A manual for health services researchers*, 1-42.
- Gadisseur, A. P., Kaptein, A. A., Breukink-Engbers, W. G., Van der Meer, F. J., & Rosendaal, F. R. (2004). Patient self-management of oral anticoagulant care vs. management by specialized anticoagulation clinics: positive effects on quality of life. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, *2*, 584–591.
- Gagnon, M. P., (2003). *Déterminants psychosociaux et organisationnels de l'adoption des technologies de télémédecine dans le Réseau québécois de télésanté élargi (RQTE)*. Doctoral dissertation, Québec: Université Laval.
- Garcia-Alamino, J. M., Ward, A. M., Alonso-Coello, P., Perera, R., Bankhead, C., Fitzmaurice, D., & Heneghan, C.J. (2012). Self-monitoring and self-management of oral anticoagulation (Review). *The Cochrane Library*, *5*, 1-66.
- Gerrits, M. M., Van Oppen, P., Van Marwijk, H. W., Van Der Horst, H., & Penninx, B. W. (2013). The impact of chronic somatic diseases on the course of depressive and anxiety disorders. *Psychotherapy and psychosomatics*, *82*(1), 64-66.
- Gialamas, A., St John, A., Laurence, C. O., Bubner, T. K., & PoCT Management Committee. (2010). Point-of-care testing for patients with diabetes, hyperlipidaemia or coagulation disorders in the general practice setting: a systematic review. *Family practice*, *27*, 17-24.

- Gialamas, A, Yelland, L. N., Ryan, P., Willson, K., Laurence, C. O., Bubner, T. K., ... & Beilby, J. J. (2009). Does point-of-care testing lead to the same or better adherence to medication? A randomized controlled trial: the PoCT in General Practice Trial. *Medical Journal of Australia*, 191(9), 487–491.
- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *American journal of health promotion*, 11(2), 87-98.
- Godoy-Izquierdo, D., López-Chicheri, I., López-Torrecillas, F., Vélez, M., & Godoy, J. F. (2007). Contents of lay illness models dimensions for physical and mental diseases and implications for health professionals. *Patient Education and Counseling*, 67(1), 196-213.
- Gozalo, C., Pernod, G., & Sié, P. (2008). Epidémiologie et facteurs de risque hémorragique des traitements par les antivitamines K. *Sang Thrombose Vaisseaux*, 20(7), 21-55.
- Grimaldi, A. (2006). La maladie chronique. *Les tribunes de la santé*, 13, 45-51.
- Gupta, N., Fischer, A. R., van der Lans, I. A., & Frewer, L. J. (2012). Factors influencing societal response of nanotechnology: an expert stakeholder analysis. *Journal of Nanoparticle Research*, 14(5), 1-15.
- Hagger, M. S., & Orbell, S. (2003). A meta-analytic review of the common-sense model of illness representations. *Psychology and Health*, 18(2), 141-184.
- Hagger, M .S., & Chatzisarantis, N. L. (2009). Integrating the theory of planned behaviour and self-determination theory in health behaviour : A meta-analysis. *British Journal of Health Psychology*, 14, 275-302.
- Halimi, S. (2017). Quelles adaptations du système de soins pour faire face au défi des maladies chroniques? L'exemple du diabète de type 2. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 11, 11S38-11S44.
- Halkett, G. K., Lobb, E. A., Oldham, L., & Nowak, A. K. (2010). The information and support needs of patients diagnosed with high grade glioma. *Patient Education and Counseling*, 79(1), 112-119.
- Hall, M. A., Camacho, F., Dugan, E., & Balkrishnan, R. (2002). Trust in the medical profession: conceptual and measurement issues. *Health services research*, 37(5), 1419-1439.
- Harris, F. (2004). *La biologie délocalisée : vers une législation encadrée*. Mémoire pour l'école Nationale de Santé Publique en vue de l'obtention du titre de pharmacien inspecteur de santé publique.
- Hatz, M. H., Sonnenschein, T., & Blankart, C. R. (2017). The PMA Scale: A Measure of Physicians' Motivation to Adopt Medical Devices. *Value in Health*, 20(4), 533-541.
- Haute Autorité de Santé (HAS) (2008). Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier. Recommandations HAS, Service des bonnes pratiques professionnelles.
- Haute Autorité de Santé, Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé. (2008). Structuration d'un programme d'éducation thérapeutique du patient dans le champ des maladies chroniques : guide méthodologique. Saint-Denis : Haute Autorité de Santé.

- Heat, B. (2009). *Résumé : les processus modérateurs et médiateurs*. Consulté le 17.04.17 sur <https://www.fichier-pdf.fr/2010/02/23/vzih9j5/preview/page/1/>
- Helft, G., & Blacher, J. (2008). Automesure de l'INR: pour quels patients? *La Presse Médicale*, 37(6), 1069-1072.
- Herzlich, C. (1984). Santé et maladie: Analyse d'une représentation sociale. Paris : Edition de l'école des hautes études en sciences sociales (Eds.).
- Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The technology acceptance model: its past and its future in health care. *Journal of biomedical informatics*, 43(1), 159-172.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*, 3(4), 424.
- Hu, L., & Bentler P.M. (1999) Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Igbaria, M., & livari, J. (1995). The effects of self-efficacy on computer usage. *Omega*, 23(6), 587-605.
- Im, I., Kim, Y., & Han, H. J. (2008). The effects of perceived risk and technology type on users' acceptance of technologies. *Information & management*, 45, 1-9.
- Inandi, T., Sahin, N., & Guraksin, A. (2002). A preliminary study for the development of a scale to assess perceptions about physicians. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 8(1), 71-75.
- INSERM, Expertise collective (2004). Présentation de l'approche cognitive-comportementale. In. *Psychothérapie : Trois approches évaluées*. Inserm : Paris, p.169-183.
- Institute of Medicine (1985). Assessing medical technologies. *Washington, National academy press*. (Consulté le 22/01/15 à l'adresse [http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=607&page=1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=607&page=1))
- Ivernois, J. F., & Gagnayre, R. (2011). Compétences d'adaptation à la maladie du patient: une proposition. *Education thérapeutique du patient-Therapeutic patient education*, 3(2), 201-205.
- Janda, M., Steginga, S., Dunn, J., Langbecker, D., Walker, D., & Eakin, E. (2008). Unmet supportive care needs and interest in services among patients with a brain tumor and their carers. *Patient Education and Counseling*, 71, 251-258.
- Janoly-Duménil, A., Bourne, C., Loiseau, K., Luauté, J., Sancho, P. O., Ciancia, S., ... & Rode, G. (2011). Oral anticoagulant treatment—Evaluating the knowledge of patients admitted in physical medicine and rehabilitation units. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 54(3), 172-180.
- Jarraya, B., Szekely, B., Hausser-Hauw, C., Boisaubert, B., & Gaillard, S. (2014). Traitement des douleurs chroniques par stimulation médullaire. *Médecine thérapeutique*, 20(2), 93-99.



- Jemal, A., Bray, F., Center, M. M., Ferlay, J., Ward, E., & Forman, D. (2011). Global cancer statistics. *CA: a cancer journal for clinicians*, *61*(2), 69-90.
- Jimenez, M. (2015). *La psychologie de la perception*. FeniXX.
- Jouniaux-Delbez, N., Delgadillo, D., & Taillibert, S. (2010). Dépression, anxiété, fatigue et troubles cognitifs: leur contribution à la qualité de vie des patients atteints de tumeurs cérébrales—Revue de la littérature. *Psycho-Oncologie*, *4*(2), 116-122.
- Kahan, D. M., Braman, D., Slovic, P., Gastil, J., & Cohen, G. (2009). Cultural cognition of the risks and benefits of nanotechnology. *Nature Nanotechnology*, *4*(2), 87-90.
- Karami, M. A. (2011). *Evaluation de la validité et de l'utilité d'un appareil d'automesure de l'INR capillaire en institution gériatrique*. Thèse pour le doctorat en médecine, Université Paris XIII.
- Katon, W., Lin, E. H., & Kroenke, K. (2007). The association of depression and anxiety with medical symptom burden in patients with chronic medical illness. *General hospital psychiatry*, *29*(2), 147-155.
- Keeling, M., Bambrough, J., & Simpson, J. (2013). Depression, anxiety and positive affect in people diagnosed with low-grade tumours: the role of illness perceptions. *Psycho-Oncology*, *22*(6), 1421-1427.
- Keevil, S. F. (2011). Physics and medicine : A historical perspective. *Lancet*, *379*, 1517-1524.
- Keir, S. T., Guill, A. B., Carter, K. E., & Friedman, H. S. (2006). Stress and intervention preferences of patients with brain tumors. *Support Care Cancer*, *14*, 1213-1219.
- Kessels, R. P. (2003). Patients' memory for medical information. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *96*, 219-222.
- Khan, T I., Kamali, F., Kesteven, P., Avery, P., & Wynne, H. (2004). The value of education and selfmonitoring in the management of warfarin therapy in older patients with unstable control of anticoagulation. *British Journal of Haematology*, *126*(4), 557-564.
- Kim, Y. J., Chun, J. U., & Song, J. (2009). Investigating the role of attitude in technology acceptance from an attitude strength perspective. *International Journal of Information Management*, *29*(1), 67-77.
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & management*, *43*(6), 740-755.
- Kohnke, A., Cole, M. L., & Bush, R. (2014). Incorporating UTAUT predictors for understanding home care patients' and clinician's acceptance of healthcare telemedicine equipment. *Journal of technology management & innovation*, *9*(2), 29-41.
- Kraft, P., Rise, J., Sutton, S., & Røysamb, E. (2005). Perceived difficulty in the theory of planned behaviour: Perceived behavioural control or affective attitude? *British Journal of Social Psychology*, *44*(3), 479-496.

- Krones, T., Keller, H., Becker, A., Sönnichsen, A., Baum, E., & Donner-Banzhoff, N. (2010). The theory of planned behaviour in a randomized trial of a decision aid on cardiovascular risk prevention. *Patient education and counseling, 78*(2), 169-176.
- Lacroix, A. (2009). Autour du vécu psychique des patients atteints d'une maladie chronique. In Simon, D, Traynard, P.Y, Bourdillon, F, Gagnayre, R. & Grimaldi, A. *Éducation thérapeutique : Prévention et maladies chroniques*, 33-39.
- Larocque, B., Boughrassa, F., Rouleau, G., Pâquet, M., Coulombe, M., Framarin, A. & Rhains, M. (2011). L'utilisation des coagulomètres portables pour le suivi de l'anticoagulothérapie orale. Rapport d'évaluation, Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, UETMIS.
- Lasset, C., Charavel, M., & Bonadona, V. (2007). Focus group approach for developing written patient information in oncogenetics. *Genetic Testing, 11*(2), 193-197.
- Laurence, C. O., Gialamas, A., Bubner, T., Yelland, L., Willson, K., Ryan, P., ... & Point of Care Testing in General Practice Trial Management Group. (2010). Patient satisfaction with point-of-care testing in general practice. *British Journal of General Practice, 60*(572), 98-104.
- Lawrie, A. S., Hills, J., Green, L., Gardiner, C., Machin, S. J., & Cohen, H. (2012). The clinical significance of differences between point-of-care and laboratory INR methods in over-anticoagulated patients. *Thrombosis Research, 130*, 110-114.
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for information systems, 12*(1), 50.
- Lee, Y. Y., & Lin, J. L. (2009). The effects of trust in physician on self-efficacy, adherence and diabetes outcomes. *Social science & medicine, 68*(6), 1060-1068.
- Léger, S., Allenet, B, Calop, J. & Bosson, J.L. (2004). Education thérapeutique des patients sous anticoagulants oraux pour la maladie thromboembolique veineuse : description du programme Educ'AVK. *Journal des Maladies Vasculaires, 29*(3), 145-151.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & management, 40*(3), 191-204.
- Lehoux, P. (2008). The duality of health technology in chronic illness: how designers envision our future. *Chronic illness, 4*(2), 85-97.
- Lehoux, P., Saint-Arnaud, J., & Richard, L. (2004). The use of technology at home: what patient manuals say and sell vs. what patients face and fear. *Sociology of health & illness, 26*(5), 617-644.
- Leisen, B., & Hyman, M. R. (2001). An improved scale for assessing patients' trust in their physician. *Health marketing quarterly, 19*(1), 23-42.
- Lelorain, S., Brédart, A., Dolbeault, S., Cano, A., Bonnaud-Antignac, A., Cousson-Gélie, F., & Sultan, S. (2014). How can we explain physician accuracy in assessing patient distress? A multilevel analysis in patients with advanced cancer. *Patient education and counseling, 94*(3), 322-327.
- Letirand, F., & Delhomme, P. (2006). Accessibilité des croyances associées aux deux options d'une alternative comportementale. *Les cahiers internationaux de psychologie sociale, (1)*, 3-14.

- Leventhal, H., Benyamini, Y., Brownlee, S., Diefenbach, M., Leventhal, E.A., Patrick-Miller, L., & Robitaille, C. (1997). Illness representations: theoretical foundations. In Petrie, K.J., & Weinman, J.A. (1997) *Perceptions of Health and Illness*. London: Harwood Academic Publishers, 1-17.
- Leventhal, H., Diefenbach, M., & Leventhal, E. A. (1992). Illness cognition: using common sense to understand treatment adherence and affect cognition interactions. *Cognitive therapy and research*, 16(2), 143-163.
- Leventhal, H., Leventhal, E. A., & Cameron, L. (2001). Representations, procedures, and affect. In illness self-regulation: A perceptual-cognitive model. *Handbook of health psychology*, 19-47.
- Leventhal, H., Phillips, L. A., & Burns, E. (2016). Modelling management of chronic illness in everyday life: A common-sense approach. *Psychological Topics*, 25(1), 1-18.
- Levine, M. N., Roskob, G., & Kearon, C. (2001). Hemorrhagic complications of anticoagulant treatment. *Sixth ACCP Consensus Conference on Antithrombotic Therapy*, 108-121.
- Lin, S. F., Lin, H. S., & Wu, Y. Y. (2013). Validation and exploration of instruments for assessing public knowledge of and attitudes toward nanotechnology. *Journal of Science Education and Technology*, 22(4), 548-559.
- Litofsky, N. S., Farace, E, Anderson, F, Meyers, C. A., Huang, W., & Lauss, E.R. (2004). Depression in patients with high grade glioma: results of the Glioma Outcomes Project. Glioma Outcomes Project Investigators. *Neuro-surgery*, 54(2), 358-367.
- Lizotte, A., Quessy, I., Vanier, M. C., Martineau, J., Caron, S., Darveau, M., ... & Lalonde, L. (2002). Reliability, validity and ease of use of a portable point-of-care coagulation device in a pharmacist-managed anticoagulation clinic. *Journal of thrombosis and thrombolysis*, 14(3), 247-254.
- Loiseau, H., Huchet, A., Rue, M., Cowppli-Bony, A., & Baldi, I. (2009). Épidémiologie des tumeurs cérébrales primitives. *Revue neurologique*, 165(8), 650-670.
- Louis, D. N., Perry, A., Reifenberger, G., von Deimling, A., Figarella-Branger, D., Cavenee, W. K., ... & Ellison, D. W. (2016). The 2016 World Health Organization classification of tumors of the central nervous system: a summary. *Acta neuropathologica*, 131(6), 803-820.
- Lovely, M. P. (2004). Symptom management of brain tumor patients. *Seminars in Oncology Nursing*, 20(4), 273-283.
- Lukoschek, P., Fazzari, M., & Marantz, P. (2003). Patient and physician factors predict patients' comprehension of health information. *Patient Education and Counseling*, 50(2), 201-210.
- Maes, S., Leventhal, H., & de Ridder, D. T. (1996). Coping with chronic diseases. In. *Handbook of coping: Theory, research, applications*, 221-251. Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Mannoni, P. (2016). *Les représentations sociales*. Que sais-je ?, 3329. Presses universitaires de France.

- Marie, D., Dany, L., Cannone, P., Dudoit, E., & Duffaud, F. (2010). Représentations sociales du cancer et de la chimiothérapie : enjeux pour la définition de la situation thérapeutique. *Bulletin du Cancer*, 97(5), 577-587.
- Martelli, N., Van der Brink, H., Denies, F., Dervaux, B., Germe, A. F., Prognon, P. & Pineau, J. (2014). Evaluation des technologies de santé en milieu hospitalier : quelle organisation pour évaluer et acquérir des dispositifs médicaux innovants ? *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 72(1), 3-14.
- Matchar, D. B., Jacobson, A., Dolor, R. J., Edson, R. G., Uyeda, L., Phibbs, C. S., ... & Lavori, P. (2010). Effect of home testing of international normalized ratio on clinical events. *New England Journal of Medicine*, 363(17), 1608-1620.
- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems research*, 2(3), 173-191.
- McQuitty, S. (2004). Statistical power and structural equation models in business research. *Journal of Business Research*, 57, 175-183.
- Mechanic, D., & Meyer, S. (2000). Concepts of trust among patients with serious illness. *Social science & medicine*, 51(5), 657-668.
- Meunier, J.M. (2009). *Mémoires, représentations et traitements*. Paris : Dunod.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2013). *L'entretien motivationnel.: Aider la personne à engager le changement*. (2<sup>nd</sup> Ed.). InterEditions.
- Montague, E. (2010). Validation of a trust in medical technology instrument. *Applied ergonomics*, 41(6), 812-821.
- Montague, E. N., Kleiner, B. M., & Winchester, W. W. (2009). Empirically understanding trust in medical technology. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(4), 628-634.
- Moumjid-Ferdjaoui, N., & Carrère, M.O. (2000). La relation médecin-patient, l'information et la participation des patients à la décision médicale : les enseignements de la littérature internationale. *Revue française des affaires sociales*, 2, 73-88.
- Nelson, R. R., & Cheney, P. H. (1987). Training end users: an exploratory study. *MIS quarterly*, 547-559.
- Nistor, N., & Heymann, J. O. (2010). Reconsidering the role of attitude in the TAM: An answer to Teo (2009a). *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 142-145.
- Noël-Hureaux, E. (2010a). Quels savoirs " en jeu"(enjeux) autour de la maladie chronique. *Pratiques de formation/Analyses*, 58-59, 111-123.
- Noël-Hureaux, E. (2010b). *Médecin « savant », malade « sachant »*. Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF), Université de Genève.
- Office Parlementaire d'Évaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST), 2006. Les nanotechnologies : risques potentiels, enjeux éthiques. Compte rendu de l'audition publique du mardi 7 Novembre 2006, Assemblée nationale.

- Ogden, J. (2003). Some problems with social cognition models: A pragmatic and conceptual analysis. *Health Psychology, 22*(4), 424-428.
- OPECST, Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (2006). Les nanotechnologies : risques potentiels, enjeux éthiques. Compte rendu de l'audition publique du Mardi 7 Novembre 2006.
- Or, C. K., & Karsh, B. T. (2006). The patient technology acceptance model (PTAM) for homecare patients with chronic illness. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 50th Annual Meeting, 50*(10), 989-993.
- Or, C. K., & Karsh, B. T. (2009). A systematic review of patient acceptance of consumer health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association, 16*(4), 550-560.
- Or, C. K., Karsh, B. T., Severtson, D. J., Burke, L. J., Brown, R. L., & Brennan, P. F. (2011). Factors affecting home care patients' acceptance of a web-based interactive self-management technology. *Journal of the American Medical Informatics Association, 18*(1), 51-59.
- Ortega Egea, J. M., & Roman Gonzalez, M. V. (2011). Explaining physicians' acceptance of EHCR systems: An extension of TAM with trust and risk factors. *Computers in Human Behaviour, 27*, 319-332.
- Overstreet, R. E., Cegielski, C., & Hall, D. (2013). Predictors of the intent to adopt preventive innovations: a meta-analysis. *Journal of Applied Social Psychology, 43*(5), 936-946.
- Ozawa, S., & Sripad, P. (2013). How do you measure trust in the health system? A systematic review of the literature. *Social Science & Medicine, 91*, 10-14.
- Özdemir-Güngör, D., & Camgöz-Akdağ, H. (2018). Examining the effects of technology anxiety and resistance to change on the acceptance of breast tumor registry system: Evidence from Turkey. *Technology in Society* (Accepted Manuscript).
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales-4e éd.* Armand Colin.
- Paquet, Y. (2005). *Notion de contrôle dans les phénomènes de stress: Elaboration d'un modèle et applications au domaine sportif.* Thèse de Doctorat, Université de Reims Champagne Ardenne.
- Pearson, S. D., & Raeke, L. H. (2000). Patients' trust in physicians: many theories, few measures, and little data. *Journal of general internal medicine, 15*(7), 509-513.
- Peek, S. T., Wouters, E. J., van Hoof, J., Luijckx, K. G., Boeije, H. R., & Vrijhoef, H. J. (2014). Factors influencing acceptance of technology for aging in place: a systematic review. *International journal of medical informatics, 83*(4), 235-248.
- Poussin, G. (2012). *La pratique de l'entretien Clinique.* (Eds). Paris: Dunod.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior research methods, 36*(4), 717-731.

- Preston, C.C. & Colman, A.M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: Reliability, validity, discriminant power, and respondent preferences. *Acta Psychologica*, 104, 1-15.
- Price, C. P. (2001). Point of care testing. *British Medical Journal*, 322(26), 1285-1287.
- Prins, M. H., Marrel, A., Carita, P., Anderson, D., Bousser, M. G., Crijns, H., ... & Arnould, B. (2009). Multinational development of a questionnaire assessing patient satisfaction with anticoagulant treatment: the 'Perception of Anticoagulant Treatment Questionnaire' (PACT-Q©). *Health and quality of life outcomes*, 7(1), 1-13.
- Pucheu, S. (2007). Les représentations des patients. In Dolbeaut, S., Dauchy, S., Brédart, A., Consoli, S.M. *La psycho-oncologie*. Paris : John Libbey Eurotext.
- Rasclé, N., & Irachabal, S. (2001). Médiateurs et modérateurs: implications théoriques et méthodologiques dans le domaine du stress et de la psychologie de la santé. *Le travail humain*, 64, 97-118.
- Renaud, M., & Bouchard, L. (1996). Présentation : Technologies médicales et changements de valeurs. *Sociologie et Sociétés*, 28(2), 7-16.
- Reynaert, C., Janne, P., Zdanowicz, N., & Naviaux, A. (1998). Place de l'entourage dans la relation médecin-patient. *Louvain médical*, 117(5), 211-223.
- Rhodes, R. E., & Courney, K. S. (2003). Self-efficacy, controllability and intention in the theory of planned behavior: Measurement redundancy or causal independence? *Psychology and Health*, 18(1), 79-91.
- Riberolles, C. (2009). Résultats du PHRC autocontrôle de l'anticoagulation. Conférence. *XIXèmes Journées européennes de la Société française de cardiologie*, Paris.
- Ricoeur, P. (1991). *Lectures, t.1 Autour du politique : autour du politique*. Le seuil.
- Roberts, S., Chaboyer, W., Gonzalez, R., & Marshall, A. (2017). Using technology to engage hospitalised patients in their care: a realist review. *BMC health services research*, 17(1), 388.
- Rodin, G, Mackay, J. A., Zimmermann, C., Mayer, C., Howell, D., Katz, M., ... & Brouwers, M. (2009). Clinician-patient communication: a systematic review. *Supportive care in cancer*, 17(6), 627-644.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. New York : Free Press, 3<sup>rd</sup> ed.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health education monographs*, 2(4), 328-335.
- Rozotte, C. (2001). Le concept de conscience au cœur des représentations sociales de la maladie d'Alzheimer étude des théories subjectives de l'intériorité psychique du patient. *Gérontologie et société*, 2, 159-174.

- Salas Toquero, C, Charavel, M., Gandit, M. & Berger, F. (2011, Mars). Contrast between perceptions of patients and experts regarding the establishment of a new technology for molecular sampling. Actes des Sixièmes Journées Scientifiques du Canceropôle Lyon Auvergne Rhone Alpes (CLARA), *Bulletin du cancer*, 98, sup.
- Sanchez-Garcia M., & Batista-Foguet, J. M. (2008). Congruency of the cognitive and affective components of the attitude as a moderator on intention of condom use predictors. *Social Indicators Research*, 87(1), 139-155.
- Santiago-Defosse, M. & Chamberlain, K. (2008). Evolution des idées en psychologie de la santé dans le monde anglo-saxon. De la psychologie de la santé (health psychology) à la psychologie critique de la santé (critical health psychology). *Psychologie française*, 53, 195-210.
- Satger, B., Blaise, S., Fontaine, M., Yver, J., Allenet, B., Baudrant, M., Pernod, G. & Bosson, J.L. (2009). Education thérapeutique des patients traités par anticoagulant oraux antivitamine K. *Presse médicale*, 38(12), 1780-1787.
- Satterfield, T., Kandlikar, M., Beaudrie, C. E., Conti, J., & Harthorn, B. H. (2009). Anticipating the perceived risk of nanotechnologies. *Nature nanotechnology*, 4(11), 752.
- Scheen, A., & Giet, D. (2010). Non-observance thérapeutique: causes, conséquences, solutions. *Revue médicale de Liège*, 65(5-6), 239-45.
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & management*, 44(1), 90-103.
- Schubart, J. R., Kinzie, M. B., & Farace, E. (2008). Caring for the brain tumor patient: family caregiver burden and unmet needs. *Neuro-oncology*, 10(1), 61-72.
- Scotté, F., Colonna, P., & Andrieu, J. M. (2002). *Cancérologie*. Paris : Ellipses.
- Shah, S. G. S., Barnett, J., Kuljis, J., Hone, K., & Kaczmarski, R. (2012). Factors determining patients' intentions to use point-of-care testing medical devices for self-monitoring: The case of international normalised ratio self-testing. *Patient Preference and Adherence*, 3(7), 1-14.
- Shah, S. G. S., & Robinson, I. (2011). Patients' perspectives on self-testing of oral anticoagulation therapy: content analysis of patients' internet blogs. *BMC health services research*, 11(1), 25.
- Sit, M. L., & Wynne, H. A. (2003). Attitudes to monitoring of anticoagulation are influenced by age. *Age Ageing*, 32(6), 684-685.
- Skinner, E. A. (1996). A guide to constructs of control. *Journal of personality and social psychology*, 71(3), 549.
- Smith, A. B., Selby, P. J., Velikova, G., Stark, D., Wright, E. P., Gould, A., & Cull, A. (2002). Factor analysis of the Hospital Anxiety and Depression Scale from a large cancer population. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 75, 165-176.
- Söllner, M., Hoffman, A., Hirdes, E. M., Rudakova, L., Leimeister, S., & Leimeister, J. M. (2010). Towards a formative Measurement of trust. *23rd Bled eConference eTrust*.

- Stalmeier, P., Roosmalen, M. S., Verhoef, L., Hoekstra-Weebers, J., Oosterwijk, J. C., Moog, U., ... & Van Daal, W. (2005). The decision evaluation scales. *Patient Education and Counseling*, 57, 286-293.
- Stephan, D., Hudlett, P., Simonet, L., & Griffon, C. (2004). Conduite du traitement anticoagulant: quelles strategies ? *Médecine thérapeutique Cardiologie*, 2(4), 199-206.
- Stoner, S. C., Marken, P. A., & Sommi, R. W. (1998). Psychiatric comorbidity and medical illness. *Medical Update for Psychiatrists*, 3(3), 64-70.
- Sultan, S., & Varescon, I. (2012). *Psychologie de la santé*. Paris : PUF.
- Sun, H., & Zhang, P. (2006). The role of moderating factors in user technology acceptance. *International journal of human-computer studies*, 64(2), 53-78.
- Sun, N., & Rau P. L. P. (2015). The acceptance of personal health devices among patients with chronic conditions. *International Journal of Medical Informatics*, 84(4), 288-297.
- Surabattula, D., Harvey, C. M., Aghazadeh, F., Rood, J., & Darisipudi, A. (2009). Usability of home cholesterol test kits and how their results impact patients' decisions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(1), 167-173.
- Svensden, G. B., Johnsen, J. A. K., Almås-Sørensen, L., & Vittersø, J. (2013). Personality and technology acceptance: the influence of personality factors on the core constructs of the Technology Acceptance Model. *Behaviour & Information Technology*, 32(4), 323-334.
- Taillibert, S., Pedretti, M., & Sanson, M. (2004). Classification actuelle des gliomes. *La presse médicale*, 33(18), 1274-1277.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995a). Assessing IT usage: The role of prior experience. *MIS quarterly*, 561-570.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995b). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Terrade, F., Pasquier, H., Reerincq-Boulanger, J., Guingouain, G., & Somat, A. (2009). L'acceptabilité sociale: la prise en compte des déterminants sociaux dans l'analyse de l'acceptabilité des systèmes technologiques. *Le travail humain*, 72, 383-395.
- Thom, D. H., Wong, S. T., Guzman, D., Wu, A., Penko, J., Miaskowski, C., & Kushel, M. (2011). Physician trust in the patient: development and validation of a new measure. *Annals of Family Medicine*, 9(2), 148-154.
- Trafimow, D., Sheeran, P., Conner, M., & Finlay, K. A. (2002). Evidence that perceived behavioural control is a multidimensional construct: Perceived control and perceived difficulty. *British Journal of Social Psychology*, 41(1), 101-121.
- Tricot, A., Plégat-Soutjjs, F., Camps, J. F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. In *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, 391-402.



- Turner, M., Kitchenham, B., Brereton, P., Charters, S., & Budgen, D. (2010). Does the technology acceptance model predict actual use? A systematic literature review. *Information and Software Technology, 52*(5), 463-479.
- Ullman, J. B. (2006). Structural equation modeling: Reviewing the basics and moving forwards. *Journal of Personality assessment, 87*(1), 35-50.
- Ulrich, B., & Bouché, O. (2011). *Les annonces en oncologie: le médecin face au malade: témoignages et repères méthodologiques*. Springer.
- Valois, P., Desharnais, R., & Godin, G. (1988). A comparison of the Fishbein and Ajzen and the Triandis attitudinal models for the prediction of exercise intention and behavior. *Journal of Behavioral Medicine, 11*(5), 459-472.
- Van Bon, A. C., Kohinor, M. J., Hoekstra, J. B., Von Basum, G., & DeVries, J. H. (2010). Patients' perception and future acceptance of an artificial pancreas. *Journal of Diabetes Science and Technology, 4*(3), 596-602.
- Van Ittersum, K., Rogers, W. A., Capar, M., Caine, K. E., O'Brien, M. A., Parsons, L. J., & Fisk, A. D. (2006). Understanding technology acceptance: Phase 1—literature review and qualitative model development. *Technology Report HFA-TR-0602*. Atlanta, GA: Georgia Institute of Technology, School of Psychology, Human Factors and Aging Laboratory.
- Vega, L. C., DeHart, T., & Montague, E. (2011). Trust between patients and health websites: a review of the literature and derived outcomes from empirical studies. *Health and technology, 1*(2-4), 71-80.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research, 11*(4), 342-365.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences, 39*(2), 273-315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test. *Decision sciences, 27*(3), 451-481.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science, 46*(2), 186-204.
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS quarterly, 115*-139.
- Venkatesh, V, Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly, 36*(1), 157-178.

- Versteeg, H., Starrenburg, A., Denollet, J., Palen, J. V. D., Sears, S. F., & Pedersen, S. S. (2012). Monitoring device acceptance in implantable cardioverter defibrillator patients using the Florida Patient Acceptance Survey. *Pacing and Clinical Electrophysiology*, 35(3), 283-293.
- Vial, F., Guerci, P., Dewandre, P. Y., & Benhamou, D. (2016). Syndrome de stress post-traumatique et césarienne. *Douleur et Analgésie*, 29(2), 84-87.
- Wachter, T., & Francois, P. (2009). Référentiels OncoCentre : Neuro-oncologie.
- Wallston, K. A. (1997). Perceived control and health behavior. In Baum, A., McManus, C., Newman, S., Weinman, J. & West, R. (Eds). *Cambridge Handbook of Psychology, Health and medicine*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Wang, H. I., & Yang, H. L. (2005). The role of personality traits in UTAUT model under online stocking. *Contemporary Management Research*, 1(1), 69-82.
- Watbled, L., Pelayo, S., Guerlinger, S., Beuscart, R., & Beuscart-Zéphir, M. C. (2010). L'évaluation des nouvelles technologies en santé: un nouveau besoin, l'évaluation de l'adaptation à l'usage. *Innovation and Research in BioMedical engineering*, 31, 36-40.
- Webster, T. J. (2006). Nanomedicine: What's in a definition? *International journal of nanomedicine*, 1(2), 115-116.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological review*, 92(4), 548.
- Weinman, J. (1990). Providing written information for patients : psychological considerations. *Journal of The Royal Society of Medicine*, 83, 303-305.
- Wensing, M., Jung, H. P., Mainz, J., Olesen, F., & Grol, R. (1998). A systematic review of the literature on patient priorities for general practice care. Part 1: description of the research domain. *Social Science & Medicine*, 47(10), 1573-1588.
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443-488.
- Wilson, E. V., & Lankton, N. K. (2004). Modeling patients' acceptance of provider-delivered e-health. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 11(4), 241-248.
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. *Information systems research*, 16(1), 85-102.
- Woods, K., Douketis, J. D., Schnurr, T., Kinnon, K., Powers, P., & Crowther, M. A. (2004). Patient preferences for capillary vs. venous INR determination in an anticoagulation clinic: a randomized controlled trial. *Thrombosis Research*, 114, 161-165.
- World Health Organization (2010). Increasing complexity of medical technology and consequences for training and outcome of care. *Medical device: managing the mismatch*. An outcome of the priority medical device project.

- Wrensch, M., Minn, Y., Chew, T., Bondy, M., & Berger M. S. (2002). Epidemiology of primary brain tumors: Current concepts and review of the literature. *Neuro-Oncology*, 4(4), 278-299.
- Wu, J. H., Shen, W. S., Lin, L. M., Greenes, R. A., & Bates, D. W. (2008). Testing the technology acceptance model for evaluating healthcare professionals' intention to use an adverse event reporting system. *International Journal for Quality in Health Care*, 20(2), 123-129.
- Wu, K., Zhao, Y., Zhu, Q., Tan, X., & Zheng, H. (2011). A meta-analysis of the impact of trust on technology acceptance model: Investigation of moderating influence of subject and context type. *International Journal of Information Management*, 31(6), 572-581.
- Wu, P. F. (2011). A mixed methods approach to technology acceptance research. *Journal of the AIS*, 1-17.
- Wynne, H., Cope, L., Kelly, P., Whittingham, T., Edwards, C., & Kamali, F. (1995). The influence of age, liver size and enantiomer concentrations on warfarin requirements. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 40, 203-207.
- Xuereb, C. B., Shaw, R. L., & Lane, D. A. (2012). Patients' and health professionals' views and experiences of atrial fibrillation and oral-anticoagulant therapy: a qualitative meta-synthesis. *Patient education and counseling*, 88(2), 330-337.
- Yang, H. D., & Yoo, Y. (2004). It's all about attitude: revisiting the technology acceptance model. *Decision Support Systems*, 38(1), 19-31.
- Yi, M. Y., Jackson, J. D., Park, J. S., & Probst, J. C. (2006). Understanding information technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view. *Information & Management*, 43, 350-363.
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007a). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 1. *Journal of Modelling in Management*, 2(3), 251-280.
- Yousafzai, S. Y., Foxall, G. R., & Pallister, J. G. (2007b). Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 2. *Journal of Modelling in Management*, 2(3), 281-304.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 286, 171-173.
- Zweig, D., & Webster, J. (2003). Personality as a moderator of monitoring acceptance. *Computers in Human Behavior*, 19(4), 479-493.