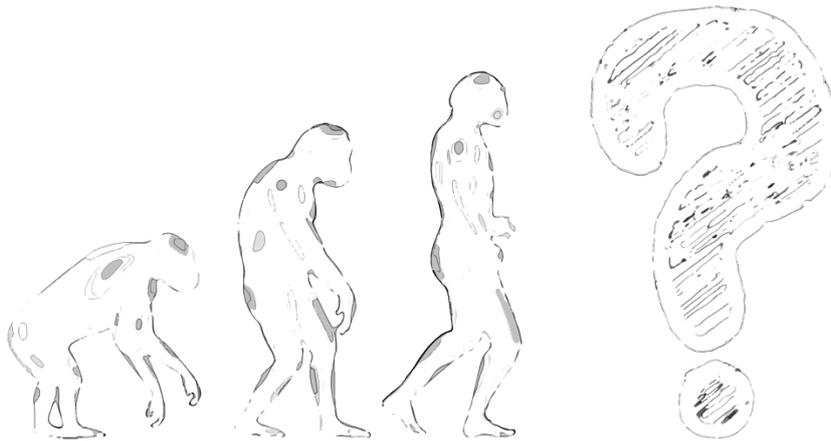


Rapport projet GARB

GESTION DE L'ANXIÉTÉ DE REBLESSURE



Ne me prenez pas en charge tout de suite, mon anxiété pourrait me servir à quelque chose...

Stéphane Rusinek, Professeur en Psychologie des émotions

Olivier Richard, Docteur en Psychologie

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
CHAPITRE 1	4
DE L'ANXIÉTÉ DE REBLESSURE	4
1.1. INTRODUCTION	4
1.2. DEFINITION DE L'ANXIETE DE REBLESSURE	ERREUR ! LE SIGNET N'EST PAS DEFINI.
1.3. QUEL IMPACT CHEZ LE SPORTIF ?	5
1.4. COMMENT GERER L'ANXIETE DE REBLESSURE ?	7
1.5. ANXIETE DE REBLESSURE, CONSIDERATIONS ADAPTATIVES	9
CHAPITRE 2	11
DÉVELOPPEMENT D'UNE MESURE EXPLICITE DE L'ANXIÉTÉ DE REBLESSURE	11
2.1. INTRODUCTION	11
2.2. METHODE	12
2.2.1. POPULATION	12
2.2.2. MATERIEL	12
2.2.3. PROCEDURE	14
2.3. RESULTATS	14
2.3.1. INDICE DE FACTORIABILITE, FIABILITE ET VALIDITE CONVERGENTE	14
2.3.2. ANALYSE FACTORIELLE EXPLORATOIRE	16
2.4. DISCUSSION	16
CHAPITRE 3	20
EXPLORATION DES LIENS ENTRE ANXIÉTÉ DE REBLESSURE ET PRISE DE RISQUE	20
3.1. INTRODUCTION	20
3.1.1. PRISE DE RISQUE ET BLESSURE	20
3.1.2. L'ANXIETE ET LA PRISE DE RISQUE	21
3.1.3. LA PRESENTE ETUDE	22
3.2. METHODE	23
3.2.1. POPULATION	23
3.2.2. MATERIEL	23
	2

3.2.3. PROCEDURE	24
3.3. RESULTATS	24
3.3.1. COMPARAISON DE MOYENNE	25
3.3.2. MODELES DE MODERATION	26
3.4. DISCUSSION	31
CHAPITRE 4	37
ANXIÉTÉ DE REBLESSURE, MESURE IMPLICITE ET TENDANCES À L'ACTION	37
4.1. INTRODUCTION	37
4.1.1. LA MESURE IMPLICITE	37
4.1.2. DE LA "IMPLICIT ASSOCIATION TEST" (IAT) A LA "SINGLE CATEGORY IMPLICIT ASSOCIATION TEST" (SCIAT)	38
4.1.3. TACHE D'APPROCHE / EVITEMENT (APPROACH AVOIDANCE TASK : AAT)	40
4.1.4. LA PRESENTE ETUDE	41
4.2. METHODE	42
4.2.1. POPULATION	42
4.2.2. MATERIEL	43
4.2.3. PROCEDURE	46
4.3. RESULTATS	46
4.3.1. EFFET DE L'INDUCTION	47
4.3.2. LIENS CORRELATIONNELS ENTRE LA MESURE EXPLICITE ET LA MESURE IMPLICITE DE L'ANXIETE DE REBLESSURE	47
4.3.3. EFFET DE L'ANXIETE DE REBLESSURE EXPLICITE SUR L'AAT -IN, -IRB ET -ICR.	47
4.3.4. EFFET DE L'ANXIETE DE REBLESSURE IMPLICITE SUR L'AAT -IN, -IRB ET -ICR.	48
4.4. DISCUSSION	48
CHAPITRE 5	51
DISCUSSION GÉNÉRALE	51
5.1. OUVERTURE ET PRISE EN CHARGE	51
5.1.1. OUVERTURE	51
5.1.2. L'ANXIETE DE REBLESSURE ET SA PRISE EN CHARGE	54
BIBLIOGRAPHIE	60

CHAPITRE 1

DE L'ANXIÉTÉ DE REBLESSURE

1.1. Introduction

Aujourd'hui, le sport est une pratique largement mise en avant dans notre société, s'appuyant sur de nombreuses études montrant ces effets positifs sur notre santé physique et mentale. Le rapport de l'INSERM (2008), concernant ses effets sur la santé est très clair, l'activité physique et sportive a de nombreuses conséquences positives : diminution de l'obésité, du diabète, de l'hypertension artérielle, de l'anxiété, de la dépression, de la mortalité, amélioration de la qualité de vie... Elle influencerait sur notre bien-être, dans ses aspects biologiques, psychologiques et sociaux. La pratique d'activités physiques et sportives a donc pour vocation de faire de plus en plus d'adeptes, d'autant que médecine et médias la glorifient. Malgré ces bénéfices, cette pratique n'est pas sans risque puisqu'elle augmente la probabilité d'apparition d'une blessure, inhérente à la vie sportive. L'institut de Veille Sanitaire (Thélot, 2005) estime à 11 millions le nombre d'accidents de la vie courante en France, chaque année. Parmi ceux-ci, le Réseau Enquête Permanente sur les Accidents de la Vie Courante (2005) estime qu'il y a 910 000 accidents dus au sport par an en France.

La blessure sportive est une probabilité quotidienne lorsque l'on pratique un sport, et ce, quel que soit le niveau d'expertise (Conn, Annest et Gilchrist, 2003 ; Schneider, Seither, Tonges et Schmitt, 2006). Elle n'est d'ailleurs pas sans conséquence. Outre le fait que la blessure écarte l'athlète des terrains de jeu pendant un temps, elle augmenterait la probabilité de reblessure (Knowles et al., 2006) et entraîne des réactions psychologiques qui peuvent être délétères. Ainsi et sans occulter les aspects physiques de la blessure, les aspects psychologiques semblent être primordiaux suite à la blessure, notamment durant le processus de rééducation et de retour au sport. La considération apportée aux réponses psychologiques à la blessure est importante, d'autant plus lorsque l'on sait qu'elles peuvent avoir un impact sur les comportements de rééducation de l'athlète, les résultats de la rééducation globale et le retour au sport (De Heredia, Munoz et Artaza, 2004). Wiese-Bjornstal, Smith, Shaffer et Morrey (1998) ont développé le modèle intégré de la réponse psychologique à la blessure sportive. Ce modèle de Wiese-Bjornstal et al. (1998) met en exergue la réaction psychologique post-blessure et montre dans quelles mesures les réactions cognitives, comportementales et émotionnelles peuvent être impliquées dans le processus de guérison, en particulier de quelles manières elles peuvent venir

l'entraver. Dès lors, la prise en charge physique de la personne blessée est inévitable et est nécessaire, cependant, nous ne devons pas en faire une prise en charge exclusive tant nous savons l'importance du rôle des réactions psychologiques dans l'adhésion au processus de réadaptation. Il convient donc de pouvoir s'intéresser à différentes variables psychologiques pour une prise en charge holistique et plus complète de la blessure. Plus spécifiquement, l'anxiété de reblessure fait partie de ces réactions psychologiques émotionnelles importantes et est selon Johnston et Carroll (1998) l'émotion prédominante associée au retour au sport après une blessure. L'anxiété de reblessure n'a été définie que très récemment. Pour citer Reese, Pittsinger et Yang (2012), l'anxiété de reblessure est "grossièrement définie comme des inquiétudes liées à la blessure lors du retour régulier aux activités physiques". Bien que cette large définition témoigne du manque de littérature à ce sujet, elle est bien trop simpliste et réductionniste. D'autant plus que les auteurs précisent qu'il s'agit d'inquiétudes liées à un retour régulier aux activités physiques, alors que l'inventaire d'anxiété de reblessure développé par Walker et al. (2010) met en évidence qu'elle serait présente à la fois dans un contexte de retour au sport, mais également dans un contexte de rééducation. Wadey, Podlog, Hall, Hamson-Utley, Hicks-Little et Hammer (2014), s'appuyant sur l'argumentaire de Walker et al. (2010) définissent l'anxiété de reblessure comme une réponse d'ordre émotionnelle, cognitive, avec des symptômes cognitifs et somatiques qui émergent à cause de la possibilité d'une blessure de même type et au même endroit.

1.3. Quel impact de l'anxiété de reblessure chez le sportif ?

La recherche portant spécifiquement sur l'anxiété de reblessure n'en est aujourd'hui qu'à ses balbutiements et bien que les études n'abondent pas sur l'anxiété de reblessure chez le sportif, la recherche tend vers le fait que ce type d'anxiété est un obstacle pour la rééducation, le retour au sport, les performances, et peut accroître le risque de reblessure (Heil, 1993).

Aujourd'hui, il semblerait que plusieurs composantes liées à la blessure du sportif soient affectées par l'anxiété de reblessure : la rééducation, le retour au sport et le risque de reblessure. L'adhésion au processus de rééducation, définie comme l'engagement collaboratif, actif et volontaire du patient dans un programme comportemental visant des résultats préventifs et/ou thérapeutiques (Meichenbaum et Turk, 1987), a été positivement associée avec une amélioration de différents facteurs cliniques comme l'amplitude, la proprioception, la force musculaire, l'endurance (Saez de Heredia, Ramirez, Lazaro, 2004 ; Brewer et al., 2004 ; Brewer, 2007 ; Brewer, 2010 ; Pizzari et al., 2005). Être engagé dans sa rééducation est d'une grande

importance pour disposer d'une rééducation adéquate, alors dès qu'une variable vient mettre en péril l'adhérence au processus de rééducation, il s'agit de trouver des solutions pour y remédier. L'anxiété de reblessure en fait partie. Mainwaring (1999) rapporte par le biais d'entretiens individuels que les sportifs blessés au genou ont tendance à ressentir de la peur à l'idée de se reblesser, peur qui parfois diminue leur capacité de réadaptation. Pizzari, McBurney, Taylor et Feller (2002) ont réalisé des entretiens auprès de onze patients opérés d'une rupture des ligaments croisés. De ces entretiens a émergé le fait que l'anxiété de reblessure est associée à la non-adhésion au processus de rééducation, sans pour autant identifier si c'est l'anxiété de reblessure qui débouche sur un évitement par une moindre adhésion aux exercices de rééducation, ou bien si c'est le fait de ne pas adhérer à la rééducation qui engendre une augmentation de ce type d'anxiété. Toujours est-il qu'il semble que l'anxiété de reblessure soit un facteur perturbateur au bon déroulement de la rééducation.

La question du retour au sport a aussi été au centre d'un certain nombre d'études. De précédentes recherches ont observé que cette réponse émotionnelle est positivement associée à des conséquences négatives. Podlog et Eklung (2007) ont investigué cette période de transition à travers une revue de la littérature suggérant que l'anxiété de reblessure est une émotion fréquente, qui se fait plus présente à l'approche du retour au sport. Plusieurs études (Arderne et al., 2012a ; Kvist et al., 2005 ; Trip et al., 2007) ont mis en évidence chez des sportifs victimes d'une rupture des ligaments croisés que l'anxiété de reblessure était significativement corrélée au fait de faire moins de sport lors du retour au sport, et ce, même à un an post-chirurgie. Ainsi, il semblerait que les sportifs qui ne retournent pas à leur niveau d'avant blessure sont ceux qui avaient le plus peur de se reblesser. Wadey et al. (2014) ont également fait le même constat. Ils ont exploré la relation entre l'anxiété de reblessure et la qualité du retour au sport après une blessure. Cette étude explore pour la première fois l'anxiété de reblessure en distinguant deux dimensions : l'intensité et la fréquence de cette variable. Ils ont mis en évidence, tout comme dans les études précédentes, une relation positive entre l'anxiété de reblessure (fréquence et intensité) et une évaluation négative liée au retour au sport. Aussi, chez des sportifs ayant été victimes d'une rupture des ligaments croisés du genou, le niveau d'activité après blessure était en baisse par rapport à celui d'avant blessure, en dépit d'une amélioration clinique significative du genou (Arderne et al., 2011a ; Arderne, Taylor, Feller et Webster, 2011b ; Arderne, Taylor, Feller et Webster, 2012b ; Lee, Karim et Chang, 2008). À ce sujet, il semblerait que la principale raison évoquée par les sportifs victimes d'une rupture des ligaments croisés pour justifier ce bas niveau de retour au sport soit, avec les symptômes résiduels au genou, la peur de se reblesser (Flanigan, Everhart, Pedroza, Smith et Kaeding, 2013). Au-delà de la qualité de la rééducation et du retour au sport, l'anxiété de reblessure a un impact délétère sur la performance. En effet, l'anxiété de

reblessure peut se manifester de différentes manières : être hésitant, retenir certains gestes, ne pas se donner à 100% lors d'un effort physique, être précautionneux lors des situations similaires au contexte d'apparition de la blessure et protéger la partie blessée (Arderne et al., 2012a ; Johnston et Carroll, 1998). Chacune de ces manifestations peuvent avoir un impact délétère sur la performance (Arderne et al., 2012a ; Carey, Huffman, Parekh et Sennett (2006) ; Evans, Hardy et Fleming, 2000 ; Gould, Udry, Bridges et Beck, 1997 ; Johnston et Carroll, 1998).

Cette anxiété de reblessure est aussi considérée comme étant un facteur augmentant la probabilité d'apparition d'une reblessure chez le sportif (Heil, 1993 ; Kvist et al., 2005 ; Taylor et Tarlor, 1997 ; Walker, Thatcher, Lavalee et Golby, 2004). En effet, elle nuit au bon déroulement de la rééducation, or nous savons qu'une mauvaise rééducation mène à conséquences négatives à un niveau purement physique comme une amplitude, une force musculaire, une proprioception, une stabilité et laxité des ligaments amoindries favorisant par la même le risque de reblessure (Saez de Heredia, Ramirez, Lazaro, 2004 ; Brewer et al., 2004 ; Brewer, 2007 ; Brewer, 2010 ; Pizzari et al., 2005). À ce sujet, le modèle de Williams et Andersen (1998) explique les mécanismes par lesquels le stress et l'anxiété peuvent accroître le risque de reblessure. Le modèle postule que placé dans une situation stressante, l'évaluation cognitive d'une menace (par exemple, situation de reblessure) peut mener à une augmentation de la tension et de la fatigue musculaire, diminuer la coordination, chacun d'entre eux augmentant la probabilité d'apparition d'une blessure ou reblessure (Johnson, Ekengren et Andersen, 2005). Aussi, il apparaît que la perception d'une menace crée une perturbation de la vision périphérique, augmentant la distractibilité et de fait le risque de blessure (Andersen et Williams, 1999 ; Rogers et Landers, 2005). Ces problèmes attentionnels se traduiraient par un déficit à repérer et à réagir aux stimulations de l'environnement pouvant être potentiellement dangereuses pour l'intégrité physique.

En conclusion nous pouvons donc affirmer qu'une très grande majorité des études en psychologie des blessures vont dans le sens du modèle théorique de Wiese-Bjornstal et al. (1998), et démontrent que l'anxiété de reblessure est néfaste pour le sportif, sa rééducation, son retour aux activités et sa performance, d'autant plus qu'elle augmente la probabilité d'apparition de la reblessure. Il apparaît donc plus que pertinent de prendre en charge ce problème.

1.4. Comment gérer l'anxiété de reblessure ?

Les Thérapies Émotionnelles Cognitives et Comportementales (TECC) connaissent un essor notable en France. Elles ont déjà fait preuve de leur efficacité dans de nombreux domaines liés à

la psychopathologie, notamment dans la prise en charge de l'anxiété. Ce sont les thérapies que recommande l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Le rapport de l'INSERM de 2004 a d'ailleurs mis en avant que les TECC sont les thérapies les plus efficaces. Comme nous avons pu le voir, l'anxiété de reblessure reste un phénomène qui est abordé comme un problème à résoudre pour les patients blessés, car celle-ci est considérée comme un frein, un obstacle à la rééducation, au retour au sport et à la performance. L'idée est alors de la prendre en charge. Les psychologues disposent d'un panel de techniques, ou stratégies de coping, issues des TECC qui peuvent être mises en place afin de réduire l'anxiété de reblessure et y faire face. Le coping est défini comme l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destinés à gérer, réduire ou tolérer les exigences internes ou externes perçues comme menaçantes et dépassant les ressources d'un individu donné (Lazarus, 1999). L'évaluation faite de la blessure génère des réponses d'ordre émotionnelles telles que de la colère, de la tristesse, de l'anxiété et dans le cas présent, de l'anxiété de reblessure. Ce type d'émotions négatives sera suivi par des stratégies d'ajustement plus ou moins adaptées afin de les contrôler. L'identification du type de stratégies utilisé par un athlète afin de contrôler son anxiété de reblessure est très importante dans la mesure où certaines d'entre elles vont contribuer à résoudre le problème perçu pendant que d'autres vont avoir tendance à entretenir ledit problème. Nous détaillons alors deux des principales stratégies de coping qui ont pu être utilisées/testées dans le cadre de la prise en charge de l'anxiété de reblessure.

La désensibilisation systématique (DS) est une procédure de traitement des phobies en trois étapes, initialement développée par Wolpe (1958), qui vise à la diminution de l'anxiété. La première étape est de développer avec l'individu une hiérarchie des situations / objets générant de l'anxiété pour ensuite les classer par degré d'intensité, de 0 (pas d'anxiété) à 10 (beaucoup d'anxiété) par exemple. La seconde étape est d'enseigner à l'individu comment se relaxer, notamment à travers la relaxation progressive de Jacobson (1938) ou le Training Autogène de Schultz (2001). La troisième et dernière étape est d'associer systématiquement l'état de relaxation aux stimuli de la hiérarchie établie en amont, en partant du niveau le plus bas. La relaxation est un état incompatible avec l'anxiété. Alors l'idée de la DS est que, par le principe d'inhibition réciproque (Wolpe, 1958), si une réponse contraire à celle que provoque l'anxiété (la relaxation) est émise en présence de stimuli anxiogènes, alors elle supprime ou inhibe l'anxiété. L'association entre ces stimuli et l'anxiété sera affaiblie. Plus précisément, dans le cas de l'anxiété de reblessure, Cupal et Brewer (2001) ont mené une étude ayant déjà pu montrer son efficacité sur l'anxiété de reblessure.

La restructuration cognitive, une autre technique bien connue des TECC, peut-être utilisée afin de changer l'évaluation cognitive faite de la situation et de rationaliser les idées liées

à l'anxiété de reblessure (Walker et al., 2012). Il s'agit d'identifier avec l'athlète les pensées dysfonctionnelles, l'entraîner à les repérer dans leur contexte d'apparition afin d'envisager des alternatives plus positives et rationnelles à ces dernières. Ces alternatives offrent de nouvelles perspectives non envisagées de prime abord et permettent un changement de l'émotion et du comportement habituellement associés à la situation. L'idée est donc d'amener la personne à comprendre que pour une grande partie, nos pensées automatiques négatives sont avant tout le fait de notre perception et interprétation des choses plus que de leur réalité.

1.5. Anxiété de reblessure, considérations adaptatives

Heil (1993) a émis l'idée selon laquelle la peur de se reblesser préserverait la santé des athlètes en limitant le retour prématuré à la pratique sportive mais également la prise de risques. L'idée est loin d'être inintéressante, cependant elle n'a jamais été testée. Actuellement, la vision que nous avons de l'anxiété de reblessure, est qu'elle est uniquement pathogène. Cependant, en réfléchissant sur le caractère adaptatif de nos émotions, nous pouvons légitimement nous poser la question suivante : l'anxiété de reblessure n'a-t-elle pas, au même titre que la peur ou l'anxiété, une valeur adaptative ? Sur le court terme en empêchant une prise de risque pouvant conduire à la reblessure ou sur le long terme en empêchant une "dégradation physique" plus rapide due aux blessures consécutives.

En quoi l'anxiété de reblessure pourrait être une bonne chose ? Parce que l'anxiété constitue un signal de danger pouvant faciliter la détection de la menace et constitue un état de préparation à l'action augmentant le niveau d'éveil. Selon Frijda (1989), de l'anxiété peuvent découler deux types de tendances à l'action : l'inhibition et l'évitement. Ainsi, l'inhibition et l'évitement peuvent être dans certains cas pathogènes. C'est le cas notamment lorsqu'ils entretiennent le trouble en question par la non-confrontation aux stimulations anxiogènes, empêchant par la même, une remise en cause des croyances et l'extinction de la réponse physiologique conditionnée qui poussent à l'évitement. Mais, dans d'autres cas, l'évitement de la situation anxiogène peut s'avérer adapté. L'anxiété de reblessure pourrait donc entraîner l'évitement de situations à risque comme un retour précoce aux activités, éviter les comportements de prise de risque ou bien encore pousser le sportif à adopter des comportements de prudence. En effet, dans la mesure où nous savons les comportements de prise de risque positivement corrélés avec l'apparition de la blessure (Benson, Mohtad, Rose et Meeuwisse, 1999 ; Spaitte, Murphy, Criss, Valenzuela et Meislin, 1991 ; Turner, Mc Clure et Pirozzo, 2002), il se peut que l'anxiété de reblessure puisse tenir un rôle de "régulateur" dans

l'émission de comportements à risque lors de la rééducation et du retour au sport et/ou activités.

Récemment, Wadey et al. (2014) ont évalué l'anxiété de reblessure sur une nouvelle dimension : la "direction". Les auteurs définissent cette dimension comme la mesure dans laquelle l'intensité des symptômes liés à l'anxiété sont considérés comme étant soit positifs ou négatifs sur un continuum « facilitation-débilisant ». Comme le rappellent les auteurs, l'anxiété de reblessure est considérée comme délétère et requiert une prise en charge. Cependant, en prenant en compte cette dimension, les auteurs pensent que la recherche pourrait mettre en évidence que l'athlète blessé, prenant en considération ses ressentis et pensées en lien avec son anxiété de reblessure, soit plus à même de mener sa rééducation et son retour au sport de manière adaptée et constructive. Ils expliquent que l'anxiété de reblessure pourrait sensibiliser les athlètes sur leurs limites et accroître leurs comportements de protection comme le renforcement musculaire ou la proprioception.

Enfin, la recherche soulève la question de certaines conséquences de l'anxiété de reblessure qu'elle considère comme étant un problème. Parmi elles, le fait que l'anxiété de reblessure impacte à la baisse l'amplitude horaire de la pratique sportive (Ardern et al., 2012b ; Tripp et al., 2007). Si l'on envisage l'anxiété de reblessure sous un angle adaptatif, est-il réellement problématique pour le sportif anxieux à l'idée de se reblesser de faire moins de sport, sans chercher à savoir si le sportif lui-même considère cela comme un problème ? Peut-être la recherche pose en problème un fait qui n'en est pas un pour le sportif lui-même, oubliant alors que l'anxiété peut parfois, être bénéfique.

Qui plus est, au sujet de l'anxiété de reblessure, que peut-on considérer comme inadapté : le fait de ressentir de l'anxiété de reblessure tout simplement ? Le fait de pousser l'athlète à retourner au sport alors qu'il est anxieux à l'idée de se reblesser ? De voir un professionnel de la santé, proposer de diminuer cette anxiété par des confrontations à des situations qui ont déjà provoqué une blessure engendrant des conséquences négatives tant d'un point de vue physique que psychologique ? Ou encore le fait de la « gérer intelligemment », c'est-à-dire de s'en servir pour limiter une prise de risque en début de rééducation et de limiter son impact quand la rééducation est achevée ? La question de la gestion de l'anxiété de reblessure peut alors poser question quant aux conséquences qu'elle peut avoir chez le patient chez qui nous la traitons. Car cette gestion, bien que réalisée à des buts bienveillants, pourrait avoir des conséquences délétères. Il semble dès lors très important de fournir une compréhension plus riche de ce qu'est l'anxiété de reblessure, de ses tenants et aboutissants afin de pouvoir proposer une prise en charge plus pertinente, si tel est le cas.

CHAPITRE 2

DÉVELOPPEMENT D'UNE MESURE EXPLICITE DE L'ANXIÉTÉ DE REBLESSURE

2.1. Introduction

L'un des principaux problèmes de la recherche au sujet de l'anxiété de reblessure est sa mesure. Cupal et Brewer (2001) soulignaient l'inexistence de mesure appropriée de ce concept précis. L'appréhension de cette variable dans les études en est donc très affectée.

Constatons que, les différents auteurs du domaine n'utilisent pas le même outil pour évaluer cette variable. Cupal et Brewer (2001) ont utilisé un item sur une échelle de Likert (de 0 à 10) ; Baert (2011) a utilisé un item sur une échelle visuelle analogique de 10 cm ; Castillo et al. (2002) ont utilisé la « Competitive State Anxiety Inventory-2 » (Martens, Vealey et Burton, 1990) qui mesure en réalité l'anxiété liée à la compétition ; Kvist et al. (2005), Tripp et al. (2007), Chmielewski et al. (2011) se sont servis de la « Tampa Scale of Kinesiophobia » (Miller, Kori et Todd, 1990) mesurant la peur du mouvement liée à la douleur qui a été développée dans le cadre de la douleur musculo-squelettique. Aussi, la mesure de l'anxiété de reblessure reste un souci méthodologique et demeure une limite pour les recherches sur cette thématique car le construit de l'outil utilisé ne correspond pas forcément à la variable que les auteurs veulent mesurer.

On ne peut alors se risquer à faire des comparaisons trop hâtives sur les études menées à ce sujet. La mise en relation de ces études est donc risquée, car nous ne comparons pas les « mêmes données ». C'est la raison pour laquelle Cupal et Brewer (2001) insistent sur la nécessité de développer des outils spécifiques à cette variable afin de faire avancer la recherche sur cette thématique. C'est en ce sens qu'en 2010, Walker et al. ont développé une première mesure de l'anxiété de reblessure : l'inventaire d'anxiété de reblessure.

De plus, au-delà de l'aspect recherche, l'aspect clinique n'en est pas moins important. Les TECC sont des thérapies qui reposent sur l'évaluation de la prise en charge, quelle qu'elle soit. Ainsi, l'absence d'outil peut être préjudiciable dans l'évaluation de l'évolution de la prise en charge mais aussi dans le but de faire élaborer le patient autour du sujet de l'anxiété de reblessure car les items d'un questionnaire suscitent bien souvent matière à restructurer la pensée et à appréhender les situations d'une autre manière. Ils permettent par ailleurs d'être plus exhaustifs

quant à l'appréhension du sujet en question avec le patient que nous prenons en charge.

Ainsi, l'objectif de la présente étude est de créer un outil en langue française permettant la mesure de l'anxiété de reblessure, aussi bien chez le sportif que le non-sportif. Nous prendrons en compte les deux dimensions de Walker et al. (2010), à savoir le contexte de rééducation et le contexte de retour aux activités, avec deux consignes différentes selon le contexte choisi. Ce choix de créer un nouvel outil est motivé car nous pouvons émettre l'hypothèse de l'existence de différentes dimensions dans l'anxiété de reblessure, avec l'anxiété somatique, l'anxiété cognitive, les manifestations comportementales (évitements) et la confiance, ce que nous ne retrouvons pas dans l'outil développé par Walker et al. (2010). Alors il s'agira d'observer si des dimensions de l'anxiété de reblessure émergent à travers les items retenus dans les populations sportives et non sportives.

2.2. Méthode

2.2.1. Population

Les participants ont été recrutés à la clinique du sport de Marcq-en-Barœul et dans différents cabinets de kinésithérapie libéraux de Lille et son agglomération. Les participants sont âgés de 18 à 40 ans ($M = 28,8$; $EC = 7,4$). Il s'agit de participants blessés des suites d'un traumatisme physique. Ils ont été recrutés lors de leur première semaine de rééducation. Au total, 208 participants ont été recrutés dont 143 hommes et 65 femmes. Toutes les blessures ont occasionné une période de convalescence d'au moins deux semaines. Ont été considérés comme sportifs ($n = 99$ dont 76 hommes et 23 femmes), les participants licenciés dans une association ou un club sportif (Barbin, Bilard, Gaviria, Ohanna et Varray, 1999), faisant du sport dans un cadre compétitif et faisant 2h de sport ou plus par semaine. Les participants ne rentrant pas dans ces critères sont considérés comme non-sportifs ($n = 109$ dont 67 hommes et 42).

2.2.2. Matériel

STAI-Y A (Spielberger, 1983)

Il s'agit d'un auto-questionnaire de 20 items permettant d'évaluer l'anxiété-état, c'est-à-dire l'état émotionnel actuel, à l'instant où le patient remplit l'auto-questionnaire. Le questionnaire comporte dix items se référant à des affects négatifs et dix items à des affects

positifs. Le participant doit répondre sur une échelle de Lickert allant de 1 (« Non ») à 4 (« Oui ») pour spécifier le niveau d'intensité des sentiments sur chaque item.

STAI-Y B (Spielberger, 1983)

Il s'agit d'un auto-questionnaire de 20 items permettant d'évaluer l'anxiété-trait, c'est-à-dire l'état émotionnel habituel. Le questionnaire comporte onze items se référant à des affects négatifs et neuf items à des affects positifs. Le participant doit répondre sur une échelle de Likert allant de 1 (« Non ») à 4 (« Oui ») pour spécifier le niveau d'intensité des sentiments sur chaque item.

Tampa Kinesiophobia Scale (French, Roach et Mayes, 2002)

L'échelle de kinésiophobie est un auto-questionnaire qui mesure la Kinésiophobie (peur du mouvement liée à la douleur). Elle comporte 17 items, avec une cotation sur échelle de Likert allant de 1 (fortement en accord) à 4 (fortement en désaccord) pour chaque question. Après inversion de la cotation (aux items 4, 8, 12, et 16), nous obtenons un score total de kinésiophobie après avoir additionné les scores aux 17 items.

Inventaire d'anxiété de reblessure

L'élaboration des items est basée en premier lieu sur l'identification de différentes dimensions extraites de la littérature sur l'anxiété de reblessure et des questionnaires existants sur l'anxiété (dans le domaine sportif et non-sportif), notamment la STAI (Spielberger, 1983), la "Sport Anxiety Scale" (Marcel et Paquet, 2009,) et RIAI (Walker et al., 2010). En second lieu, des entretiens ont été menés auprès de deux kinésithérapeutes, un médecin de la douleur, 10 patients blessés sportifs et 10 patients blessés non-sportifs afin d'explorer les cognitions et comportements en lien avec l'anxiété de reblessure qui ont été repérés en amont. Cela nous a conduits à émettre 19 items auxquels l'individu répond selon deux consignes différentes. L'une ayant trait au contexte de rééducation, l'autre au contexte de retour aux activités. Les questionnaires ont ensuite été pré-testés pour vérifier la bonne compréhension des consignes et des 19 items auprès de 20 personnes. Aucune remarque n'a été formulée quant à la compréhension des deux versions de l'inventaire d'anxiété de reblessure (contexte de rééducation et contexte de retour aux activités).

L'inventaire d'anxiété de reblessure est composé de deux échelles. L'une évaluant l'anxiété de reblessure dans le contexte de rééducation, l'autre dans le contexte de retour aux

activités physiques. Ces deux échelles comportent chacune 19 items à coter sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout) à 7 (Toujours).

Questionnaire d'informations de la personne blessée

Il s'agit d'un questionnaire qui investigate les caractéristiques propres à la personne (âge, sexe), circonstances et type de la blessure, sport pratiqué et nombre d'heures par semaine.

2.2.3. Procédure

Tous les participants ont été recrutés dans la première semaine de leur prise en charge en rééducation. Les participants remplissant les critères d'inclusions sont adressés par le professionnel de santé responsable à l'investigateur en charge de la passation du questionnaire. Après leur avoir présenté la note d'informations et le consentement, s'ils acceptent de participer à l'étude, les questionnaires leur sont adressés par l'investigateur dans les deux jours suivant. Les questionnaires sont présentés dans l'ordre suivant : Questionnaire d'information de la personne blessée – IARB Rééducation – IARB Retour aux activités – Tampa Scale Kinesiophobia – STAI-Y A – STAI-Y B.

2.3. Résultats

2.3.1. Indice de factoriabilité, fiabilité et validité convergente

Le test de sphéricité de Bartlett et le calcul de l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ont été effectués sur la base des données de l'inventaire d'ARB – Rééducation et Retour aux activités, chez les sportifs et les non-sportifs afin de mesurer la qualité de l'échantillonnage. Ainsi, que ce soit pour l'inventaire d'ARB – Rééducation chez les sportifs (KMO = .81 ; Bartlett : $\chi^2(171) = 1110,60$; $p >.001$) et les non-sportifs (KMO = .79 ; Bartlett : $\chi^2(171) = 1205,65$; $p >.001$) et l'inventaire d'ARB – Retour aux activités chez les sportifs (KMO = .84 ; Bartlett : $\chi^2(171) = 1300,24$, $p >.001$) et non-sportifs (KMO = .78 ; Bartlett : $\chi^2(171) = 1414,48$; $p >.001$), l'indice KMO dépasse le critère de 0.5 (Kaiser et Rice, 1974) et le test de Bartlett est significatif, indiquant une bonne factoriabilité des données.

La consistance interne des items de l'inventaire d'anxiété de reblessure – Rééducation et Retour aux activités a été testée avec le coefficient alpha de Cronbach (1951). Les coefficients alpha de Cronbach, chez les sportifs et les non-sportifs, sont respectivement de $\alpha = .89$ et $\alpha = .89$

pour l'inventaire d'ARB - Rééducation et de $\alpha = .92$ et $\alpha = .92$ pour l'inventaire d'ARB - Retour au sport. D'après Tabachnick et Fidell, 1996), le coefficient Alpha pour la consistance interne devrait être d'au moins .70, indiquant que nous avons une bonne consistance interne.

Des corrélations de Pearson ont été menées entre l'inventaire d'ARB - Rééducation, l'inventaire d'ARB - Retour aux activités, la State Trait Anxiety Inventory (Spielberger, 1983) et la Tampa Scale Kinesiophobia (Miller, Kori et Todd, 1990), chez les sportifs (Table 2) et les non-sportifs (Table 3). Les corrélations avec la STAI et la TSK ont pour vocation de tester la validité convergente et étudier si les concepts théoriquement liés le sont.

Chez les sportifs (Table 2), la STAI - État et Trait, évaluant l'anxiété, sont corrélées positivement avec l'inventaire d'ARB - Rééducation (respectivement $r = .45, p >.001$; $r = .41, p >.001$) et l'inventaire d'ARB - Retour aux activités (respectivement $r = .53, p >.001$; $r = .56, p >.001$). La TSK, évaluant la kinésiophobie, est également corrélée positivement avec l'inventaire d'ARB - Rééducation ($r = .48, p >.001$) et l'inventaire d'ARB - Retour aux activités ($r = .57, p >.001$). L'inventaire d'ARB - Rééducation et Retour aux activités sont positivement corrélés entre eux (respectivement, $r = .71, p >.001$).

Table 2

Corrélations entre ARB - Rééducation, ARB - Retour aux activités, la Tampa Scale Kinesiophobia et la State and Trait Anxiety Inventory chez les sportifs (n = 99)

	ARB - Rééducation	ARB - Retour aux activités	TSK	STAI État	STAI Trait
ARB - Rééducation	1	.71**	.48**	.45**	.41**
ARB - Retour aux activités	-	1	.57**	.53**	.56**
TSK	-	-	1	.34**	.32**
STAI - État	-	-	-	1	.79**
STAI - Trait	-	-	-	-	1

** : Corrélation significative au seuil de .001 (bilatéral)

Chez les non-sportifs (Table 3), la STAI - État et Trait, évaluant l'anxiété, sont corrélées positivement avec l'inventaire d'ARB - Rééducation (respectivement $r = .44, p >.001$; $r = .44, p >.001$) et l'inventaire d'ARB - Retour aux activités (respectivement $r = .56, p >.001$; $r = .59, p >.001$). La TSK, évaluant la kinésiophobie, est également corrélée positivement avec l'inventaire d'ARB - Rééducation ($r = .53, p >.001$) et l'inventaire d'ARB - Retour aux activités ($r = .60, p$

>.001). L'inventaire d'ARB – Rééducation et Retour aux activités sont positivement corrélés entre eux ($r = .77, p >.001$).

Table 3

Corrélations entre ARB - Rééducation, ARB - Retour aux activités, la Tampa Scale Kinesiophobia et la State and Trait Anxiety Inventory chez les non-sportifs (n = 109)

	ARB - Rééducation	ARB - Retour aux activités	TSK	STAI - État	STAI - Trait
ARB - Rééducation	1	.77**	.53**	.44**	.44**
ARB - Retour aux activités	-	1	.60**	.56**	.59**
TSK	-	-	1	.34**	.35**
STAI - État	-	-	-	1	.79**
STAI - Trait	-	-	-	-	1

** : Corrélations significatives au seuil de .001 (bilatéral)

2.3.2. Analyse factorielle exploratoire

Des analyses factorielles exploratoires ont été menées à partir des 19 items des inventaires d'ARB – Rééducation et Retour aux activités, auprès des populations sportive (n = 99) et non-sportive (n = 109). Les analyses factorielles exploratoires sans rotation proposent une matrice factorielle avec une solution à cinq facteurs pour l'inventaire d'ARB – Retour aux activités chez les sportifs, ainsi que pour l'inventaire d'ARB – Rééducation chez les sportifs et les non-sportifs. Une solution à quatre facteurs est proposée pour l'inventaire d'ARB – Retour aux activités chez les non-sportifs. Le nombre de facteurs retenus par l'analyse factorielle est identifié par le critère de Kaiser incitant à garder les facteurs pour lesquels les valeurs propres sont au-dessus de 1. Les facteurs sont ensuite explorés item par item, en gardant les items saturant au-dessus .30 (Kahn, 2006).

2.4. Discussion

Le but de cette étude était de développer un outil en français permettant d'évaluer l'anxiété de reblessure et d'en établir un début de validation. Nous avons donc construit un

inventaire d'anxiété de reblessure et nous l'avons testé auprès d'une population de sportifs (n=99) et non-sportive (n=109).

La fiabilité, c'est-à-dire la capacité du test à mesurer un construit de manière cohérente, a été évaluée avec le coefficient alpha de Cronbach. Les quatre versions ont un coefficient supérieur à .70 (Tabachnick et Fidell, 1996), laissant entendre que les inventaires d'ARB - Rééducation et Retour aux activités, chez les sportifs et les non-sportifs, bénéficient d'une consistance interne plus qu'acceptable. L'analyse factorielle exploratoire met en avant des solutions à plusieurs facteurs. Les facteurs retenus sont conservés sur le critère des valeurs propres. Un facteur est gardé lorsque sa valeur propre est de 1 ou plus. Cependant, nous optons pour une solution unidimensionnelle, dont la dimension mesurée serait l'anxiété de reblessure. Cette solution unidimensionnelle explique 44,5% de la variance pour l'inventaire d'ARB - Retour aux activités chez les non-sportifs et 44% chez les sportifs. En ce qui concerne l'inventaire d'ARB - Rééducation, elle explique 38% de la variance chez les non-sportifs et 40% chez les sportifs.

Trois arguments nous poussent à retenir un test unidimensionnel. Le premier argument est que pour chacune des versions de l'inventaire, nous ne retrouvons pas de réelle cohérence entre les items saturés au-dessus de .30 (hormis pour le premier facteur), notamment par rapport à nos attentes de départ pour lesquelles nous nous demandions si les dimensions "anxiété somatique", "manifestations comportementales/évitement" et "confiance" pourraient ressortir. Cela n'est pas observé. Le second argument repose sur le graphique des valeurs (Graphe 1, 2, 3 et 4) et le critère du coude. Sur les graphes 1, 2, 3 et 4, donc pour chacune des analyses factorielles effectuées, nous observons une rupture de pente à partir du second facteur. On observe un décrochement entre le premier et le second facteur, suivi d'une décroissance régulière, incitant à ne garder qu'un seul facteur pour chacune des versions. Enfin, le troisième argument est que nous constatons une saturation sur le premier facteur de chaque item à hauteur de .30 au moins, et ce pour l'inventaire d'ARB - Rééducation et Retour aux activités, aussi bien chez les sportifs que chez les non-sportifs. Aussi, ce dernier argument suscite une remarque sur la construction même des items de l'inventaire. Le fait que nous n'ayons rejeté aucun item (avec un critère de .30) peut laisser penser deux choses. La première est qu'il pourrait manquer des items pertinents à l'inventaire et donc à la mesure de l'anxiété de reblessure. La seconde est que nous ne retrouvons pas de différence de saturation flagrante sur les deux inventaires entre les sportifs et les non-sportifs. N'ayant aucune donnée concernant l'anxiété de reblessure chez les non-sportifs, nous pourrions émettre l'hypothèse que l'anxiété de reblessure ne diffère pas entre sportifs et non-sportif et qu'elle s'exprime de la même manière, dans les deux populations. Populations dont les critères d'inclusions sont alors eux

aussi discutables dans la mesure où un participant faisant 10h de running chaque semaine sera considéré comme non-sportive. Le critère essentiel que nous avons retenu pour considérer un participant comme sportif est le fait qu'il soit licencié et qu'il fasse de la compétition.

La validité convergente de l'inventaire d'anxiété de reblessure a été examinée. L'anxiété de reblessure devrait théoriquement être liée à des mesures telles que l'anxiété, que nous avons évaluée avec la STAI (Spielberger, 1983) et sur les recommandations de Walker et al. (2010), la kinésiophobie, évaluée par la TSK (Miller, Kori et Todd, 1990). À la vue des résultats, l'inventaire d'anxiété de reblessure possède une bonne validité convergente avec le construit théorique de l'anxiété et celui de kinésiophobie, qui se réfère à la peur du mouvement liée à la douleur. Afin d'agréer la validité de l'outil, il faudra évaluer la validité divergente, qui vérifie l'inverse de la validité convergente, à savoir si le test est faiblement, voire pas du tout corrélé, avec des concepts avec lesquels il n'est pas censé être lié théoriquement, comme la dépression. Une future étude pourra étudier la validité divergente.

L'indépendance des inventaires d'ARB - Rééducation et Retour aux activités a été évaluée par des corrélations. Elles sont de $r = .71$ chez les non-sportifs et de $r = .77$ chez les sportifs. Ces fortes corrélations révèlent que l'anxiété de reblessure ressentie dans le contexte de rééducation n'est pas indépendante de l'anxiété de reblessure ressentie dans le contexte de retour aux activités. Cela reflète qu'un individu inquiet à l'idée de se reblesser pendant la rééducation a également des inquiétudes liées à son retour aux activités.

Aussi, le principal intérêt d'un test, au-delà de sa fonction de mesure dans le cadre de la recherche, est de pouvoir être utilisé en clinique par les professionnels de santé à des fins de prise en charge plus efficace. Dès lors, l'utilité d'un test réside à la fois en termes d'évaluation pour observer les bénéfices d'une prise en charge mais également en termes de prédiction des comportements et des conséquences, pour une meilleure orientation et prise en charge des patients. Il paraît alors nécessaire lors de futures études, d'établir sa validité prédictive et d'observer les comportements futurs émis lors de la rééducation et lors du retour aux activités en fonction du niveau d'anxiété de reblessure de base.

L'inventaire d'anxiété de reblessure est donc un questionnaire unidimensionnel de 19 items (tous saturés au-dessus de .30) avec deux conditions d'applications possibles en fonction du contexte dans lequel est le patient et en fonction du contexte que l'on veut évaluer chez ce dernier à savoir, le contexte de rééducation et le contexte de retour aux activités.

Les items 6 et 17 sont des items inversés. Chacune des versions prend approximativement cinq minutes à remplir. Les participants répondent aux items en entourant le chiffre correspondant le mieux à ce qu'il ressent, sur une échelle de Lickert allant de 1 à 7. Le

chiffre 1 correspondant à "Pas du tout" et le chiffre 7 à "Toujours". Le score minimal est de 19 pendant que le score maximal est de 133.

Actuellement, l'inventaire d'anxiété de reblessure, que ce soit pour le contexte de rééducation ou de retour aux activités, aussi bien chez les sportifs que chez les non-sportifs, semble être apte à être utilisé comme outil de recherche afin d'évaluer l'anxiété de reblessure. Il est en effet plus souhaitable d'utiliser dès lors cet outil pour évaluer l'anxiété de reblessure plutôt qu'un item sur une échelle de Likert en 10 point (Cupal et Brewer, 2001) ou encore l'utilisation d'échelle comme la Competitive State Anxiety Inventory-2 de (Martens, Vealey et Burton, 1990) ou la Tampa Scale of Kinesiophobia de Miller et al. (1991) dont leur construit ne relève pas réellement l'anxiété de reblessure.

CHAPITRE 3

EXPLORATION DES LIENS ENTRE ANXIÉTÉ DE REBLESSURE ET PRISE DE RISQUE

3.1. Introduction

3.1.1. Prise de risque et blessure

Il existe toute une littérature mettant en relation la prise de risque et la blessure. Diverses revues de la littérature (e.g. Turner, McClure et Pizzoro, 2004) ont mis en évidence le rôle des comportements de prise de risque sur la probabilité d'apparition des blessures. En ce sens, les comportements de prise de risque participeraient significativement à l'apparition de blessure, à la suite d'accidents provoqués par cesdites prises de risque. À un niveau sportif, il a pu être montré que les comportements tels que les conduites à risque ont la même incidence : ils peuvent amplifier les risques de blessures. Des études (Benson et al., 1999 ; Spaite et al., 1991) ont rapporté que les sportifs blessés sont bien souvent ceux qui ne portaient pas les équipements de protection nécessaire pour les protéger des risques inhérents à leur pratique sportive. Pour exemple, Benson et al. (1999) rapportent que des hockeyeurs portant des casques qui ne protègent que partiellement le visage étaient 2,3 à 9,9 fois plus enclins à se blesser à la tête que ceux qui avaient un casque protégeant entièrement le visage. Sachant que la prise de risque a une implication directe sur la survenue de la blessure, Deroche, Stephan, Lecocq et Le Scaff (2007) ont développé un modèle rendant compte de cette interaction. Dans ce modèle, deux concepts semblent primordiaux dans l'adoption de comportements à risques : la personnalité et la vulnérabilité perçue. En effet, il semble qu'un individu consciencieux s'engage plus facilement dans des comportements de protection (Arthur et Graziano, 1996), tandis que des personnes extraverties ou à la recherche de sensations sont plus à même de prendre des risques (Furnham et Saïpe, 1993 ; Sieber et Angst, 1990). En ce qui concerne la vulnérabilité perçue, Deroche et al. (2007) affirment que les croyances, préconceptions et représentations d'une personne concernant les caractéristiques d'une menace physique jouent un rôle dans l'engagement dans des conduites propices au maintien de la santé ou à l'inverse dans l'engagement dans des comportements qui peuvent la fragiliser. Ainsi, une grande vulnérabilité perçue semble être un facteur positif dans l'adoption de conduites de protection.

La prise de risque semble donc liée positivement au fait de se blesser, que ce soit en situation sportive ou non. Enfin, d'après le modèle de Deroche et al. (2007), certaines variables vont influencer l'adoption de comportements à risque ou non (personnalité et vulnérabilité perçue), laissant penser que l'anxiété de reblessure pourrait être l'une des variables influençant la prise de risque.

3.1.2. L'anxiété et la prise de risque

Nous savons que les émotions jouent un rôle essentiel dans la perception, le jugement, les comportements et la prise de décision (Agrawal, Han et Duhachek, 2013 ; Agrawal, Menon et Aaker, 2007 ; De Hooge, Breugelmans et Zeelenberg, 2008 ; Han, Lerner et Keltner, 2007 ; Keltner et Lerner, 2010 ; Lerner et Keltner, 2000, 2001). Considérée comme un état émotionnel et motivationnel caractérisé par des attentes négatives et des inquiétudes au sujet de menaces potentielles (Eysenck, Derakshan, Santos et Calvo, 2007), l'anxiété fait partie de ces émotions. Maner et Schmidt (2006) ont étudié le lien entre l'anxiété et la prise de décision basée sur le risque, défini comme un processus de choix en fonction des conséquences positives ou négatives perçues. L'anxiété est une source d'informations saillantes signalant une menace dans l'environnement (Barlow, 2002 ; Schwarz et Clore, 1983). Elle permet de favoriser la prise de décision envers l'évitement du risque afin d'éviter ladite menace. Frijda, Kuipers et Ter Schure, en 1989, ont mis en avant que des tendances à l'action font suites aux émotions. Ces auteurs ont notamment pu identifier que l'anxiété déclenche des tendances à l'action comme l'inhibition ou l'évitement afin de se protéger des situations perçues comme menaçantes. Ainsi, il semblerait que l'anxiété façonne notre prise de décision, notamment à travers une tendance à éviter la prise de risque. Par la suite, plusieurs études (e.g. Maner et Schmitd, 2006 ; Mitte, 2007) ont confirmé cela en mettant en évidence que l'anxiété est liée à une tendance à s'engager dans des prises de décisions permettant d'éviter le risque. Ces études ont montré que les individus avec un haut niveau d'anxiété trait ont une évaluation pessimiste du risque et s'engagent moins dans des prises de décision risquées et cela, à travers différents types de comportements évalués par la Risk Taking Behavioral Scale (Weber, Blais et Betz, 2002). Les réponses à cette échelle prédisent la fréquence à laquelle les individus engagent des décisions liées à des comportements à risque en conditions naturelles (e.g. l'usage de drogues, relation sexuelle à risques, ne pas mettre sa ceinture de sécurité ou encore de pas porter de casque à vélo) et expérimentales (e.g. tâche de gambling ; Weber et al., 2002). Plus récemment, Giorgetta et al. (2012) ont quant à eux montré que les patients souffrant d'un trouble anxieux généralisé ou d'un trouble panique ont tendance à prendre des décisions moins risquées que des participants non-anxieux et cela à l'aide d'une tâche comportementale évaluant la prise de risque, l'Iowa Gambling Task. De plus, Frijda et al.,

en 1989, ont mis en avant que des tendances à l'action se dégagent des émotions. Les auteurs ont pu identifier que l'anxiété déclenche des tendances à l'action comme l'inhibition ou l'évitement (Frijda et al., 1989) afin de se protéger des situations perçues comme menaçantes. Ainsi, il semblerait que l'anxiété façonne notre prise de décision, notamment à travers une tendance à éviter la prise de risque.

Malgré l'aspect chronique et délétère d'une tendance trop forte à éviter les situations perçues comme menaçantes à cause de l'anxiété (Barlow, 2002), cette dernière n'en reste pas moins une émotion adaptée permettant d'éviter le risque et des conséquences réellement dangereuses pour l'intégrité physique.

La problématique adaptative de l'anxiété de reblessure a été soulevée lors du premier chapitre. L'anxiété, dont l'action tend à nous faire prendre des décisions moins risquées et donc à adopter des comportements de prudence, aurait des vertus adaptatives. Cependant, nous nous demandons ce qu'il en est exactement de l'anxiété de reblessure dont les perspectives de recherches sont assez éloignées de cette préoccupation. Malgré cela, Johnston et Carroll (1998) et Wadey et al. (2014) évoquent le fait que de l'anxiété de reblessure peut découler des comportements de protection tels que faire attention aux situations pouvant provoquer la reblessure ou encore protéger la partie du corps blessée afin d'éviter de se reblesser.

L'objet de la présente étude est donc d'investiguer les liens entretenus entre l'anxiété de reblessure et la prise de risque.

3.1.3. La présente étude

L'objet de la présente étude est principalement d'explorer les liens entretenus entre l'anxiété de reblessure et la prise de risque. De la même manière que l'anxiété affecte la prise de risque, nous nous demandons dans quelle mesure l'anxiété de reblessure affecte la prise de risque chez les sportifs et les non-sportifs blessés des suites d'un traumatisme physique. Nous pensons que l'anxiété de reblessure entrainera une faible prise de risque.

Aussi, Kvist et al. (2005) ont mis en évidence l'absence de corrélation entre l'anxiété de reblessure et la douleur ressentie au moment de la blessure, chez des sportifs. Cependant, et même s'il peut y avoir des biais liés au rappel, il peut paraître étonnant, en termes de conditionnement classique que l'intensité douloureuse de "l'événement traumatique" ne soit pas corrélée avec l'anxiété de reblessure. Dans la mesure où cette étude a été faite uniquement sur des sportifs, nous nous demandons si ces résultats s'étendent à la population non-sportive ou si le critère de sportivité peut modérer cette relation.

Enfin, nous nous demandons dans quelle mesure l'anxiété de reblessure est liée à l'importance des objectifs que les personnes peuvent avoir et auxquels la blessure peut mettre un terme.

3.2. Méthode

3.2.1. Population

102 participants âgés de 18 à 40 ans ($M = 29,1$; $EC = 7,8$) ont été recrutés dont 70 hommes et 32 femmes. Il s'agit de participants blessés des suites d'un traumatisme physique. Ils ont été recrutés lors de leur première semaine de rééducation. Toutes les blessures ont occasionné une période de convalescence d'au moins deux semaines. Ont été considérés comme sportifs ($n=53$), les participants licenciés dans une association ou un club sportif (Barbin, Bilard, Gaviria, Ohanna et Varray, 1999), faisant du sport dans un cadre compétitif et faisant 2h de sport ou plus par semaine. 49 participants ont été considérés comme non-sportifs.

3.2.2. Matériel

Inventaire d'anxiété de reblessure (IARB)

Il s'agit de l'inventaire élaboré dans le second chapitre, permettant d'évaluer l'anxiété de reblessure. Il est composé de deux échelles. L'une évaluant l'anxiété de reblessure dans le contexte de rééducation, l'autre dans le contexte de retour aux activités physiques. Pour cette étude, seule l'échelle permettant d'évaluer l'anxiété de reblessure dans un contexte de retour aux activités a été utilisée. Cette échelle comporte 19 items à coter sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout) à 7 (Toujours).

Échelle Visuelle Analogique de Risque (EVAR)

La prise de risque est évaluée par l'Echelle Visuelle Analogique de Risque (Sicard, Jouve, Blin et Mathieu, 1991) qui a été validée par la Sensation Seeking Scale (Zuckerman, 1978). Elle évalue la propension à prendre des risques. L'EVAR se constitue de 24 items évalués sur une échelle visuelle analogique de 10cm et se compose de 5 facteurs : Maîtrise de soi, Goût du danger, Energie, Impulsivité et Invincibilité. Il est donc possible d'avoir un score pour chaque facteur et un score de prise de risque global qui s'obtient en cumulant les scores des 5 facteurs.

Échelle Visuelle Analogique de Douleur (trace mnésique)

Il s'agit d'un item sur une Échelle Visuelle Analogique de 10cm, repris de Kvist et al. (2005) : « Quelle a été l'intensité de la douleur ressentie au moment de la blessure actuelle ». La borne gauche correspond à « Absence de douleur » et la borne droite correspondant à « Douleur extrême ».

Échelle Visuelle Analogique des Objectifs

Il s'agit d'un item que nous avons créé sur une Échelle Visuelle Analogique de 10cm : « Sur l'échelle suivante, indiquez si la blessure a mis un terme à des objectifs importants pour vous ». La borne gauche correspond à « Peu important » et la borne droite correspond à « Très important ».

Questionnaire d'informations de la personne blessée

Il s'agit d'un questionnaire qui investigate les caractéristiques propres à la personne (âge, sexe), circonstances et type de la blessure, sport pratiqué et nombre d'heures par semaine.

3.2.3. Procédure

Tous les participants ont été recrutés dans la première semaine de leur prise en charge en rééducation. Les participants remplissant les critères d'inclusions sont adressés par le professionnel de santé responsable à l'investigateur en charge de la passation du questionnaire. Après leur avoir présenté la note d'informations et le consentement, s'ils acceptent de participer à l'étude, les questionnaires leur sont adressés par l'investigateur dans les deux jours suivant. Les questionnaires sont présentés dans l'ordre suivant : Questionnaire d'information de la personne blessée – IARB Rééducation – IARB Retour aux activités – Échelle Visuelle Analogique de Risque – Échelle Visuelle Analogique de Douleur – Échelle Visuelle Analogique des Objectifs.

3.3. Résultats

Des comparaisons de moyennes sont dans un premier temps effectuées entre l'ARB – Rééducation et l'ARB – Retour aux activités. Dans un second temps, nous explorons les potentiels effets de modérations entre les différentes variables. Par manque d'effectifs, les sous-groupe sexe et âge n'ont pas pu être étudiés. Les analyses statistiques de modulation ont été

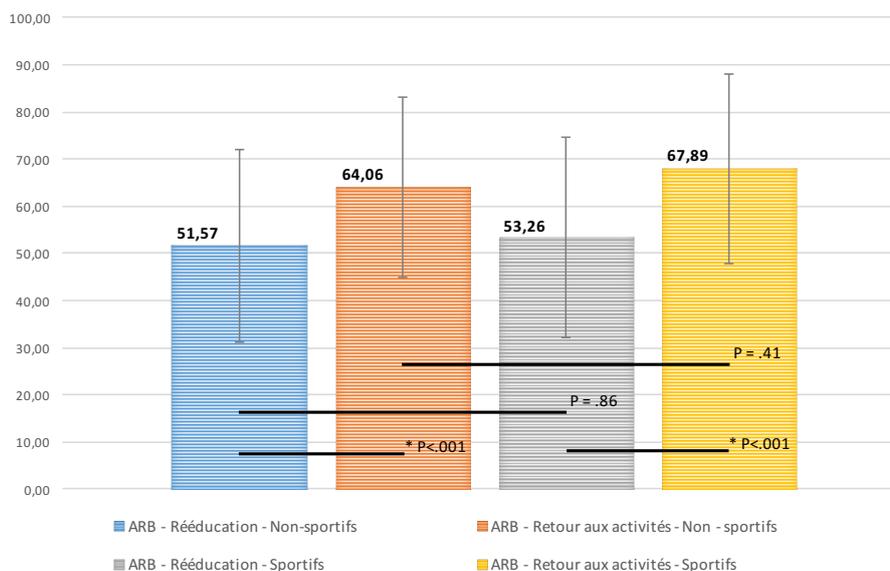
réalisées sous SPSS avec la procédure de rééchantillonnage (bootstrap) proposée par la macro PROCESS pour SPSS de Hayes (2013). Selon les recommandations de Hayes (2013), nous avons utilisé 5000 échantillons de bootstrap. Cette technique de rééchantillonnage génère un intervalle de confiance accéléré avec correction de biais. Si le chiffre 0 ne se retrouve pas dans cet intervalle, cela indique que l'hypothèse testée est significative. Les effets d'interaction sont évalués de telle manière à ce que l'intervalle de confiance pour un effet conditionnel d'une variable indépendante sur une variable dépendante est calculé pour une valeur spécifique du modérateur : -1 écart-type ; moyenne ; +1 écart-type. Les analyses statistiques faites avec la macro PROCESS sont effectuées avec les notes standardisées.

3.3.1. Comparaison de moyenne

Les conditions de normalité n'étant pas remplies, le test non-paramétrique de Wilcoxon pour échantillons appariés a été appliqué pour comparer l'ARB - Rééducation à l'ARB - Retour aux activités dans la population non-sportive et dans la population sportive. Le test non-paramétrique de Mann et Whitney pour échantillons indépendants a été appliqué pour comparer l'ARB - Rééducation entre non-sportifs et sportifs et l'ARB - Retour aux activités entre non-sportifs et sportifs. Les moyennes et écarts-types sont décrits dans la Table 2.

Le test de Wilcoxon révèle que la moyenne des scores d'ARB - Retour aux activités est significativement plus grande (graphe 1) que la moyenne des scores d'ARB - Rééducation à la fois chez les sportifs ($Z = -5,49 ; p < .001$) et les non-sportifs ($Z = -5,05 ; p < .001$). En revanche, le test de comparaison de moyennes de Mann et Whitney ne révèle aucune différence significative entre la moyenne des scores d'ARB - Rééducation des sportifs et des non-sportifs ($Z = -0.19 ; p = .85$) et entre les scores d'ARB - Retour aux activités des sportifs et non-sportifs ($Z = -.83 ; p = .40$).

Grphe 1 : Comparaison de moyennes entre ARB - Rééducation et ARB - Retour aux activités chez les sportifs et les non-sportifs



3.3.2. Modèles de modération

Les variables dépendantes seront nommées VD, les variables indépendantes, VI et les modérateurs Mo.

3.3.3.1. Anxiété de reblessure, douleur et sportivité

L'analyse de modération effectuée avec PROCESS, sous SPSS, testant l'effet modérateur du critère de sportivité sur le lien entre de la douleur perçue au moment de la blessure (VI) et l'ARB - rééducation (VD) est non-significatif ($R^2 = 0,03$; $MSE = 1,00$; $F(3,98) = 0,92$; $p = ,43$) (voir Table 4). En revanche, le même modèle de modération, avec l'ARB - Retour aux activités en tant que VD est significatif ($R^2 = 0,8$; $MSE = 0,946$; $F(3,98) = 2,90$; $p = ,04$). Ici, nous retrouvons un effet de modération significatif ($\beta = -0,22$; $SE = 0,10$; $t(3, 98) = -2,33$; $p = ,02$; $IC95\% = -.43$ à $-.03$) du critère de sportivité (Mo) sur le lien entre la douleur ressentie au moment de la blessure et l'ARB - Retour aux activités. Plus précisément, la modération met en avant qu'un haut niveau de douleur ressentie au moment de la blessure prédit le niveau d'ARB - Retour aux activités mais cet effet est significatif uniquement chez les non-sportifs ($\beta = -0,41$; $t(1, 98) = 2,76$; $p = ,007$; $IC95\% = -.11$ à $-.70$). Cet effet est non-significatif chez les sportifs ($\beta = -0,05$; $t(1, 98) = -0,41$; $p = ,69$; $IC95\% = -.32$ à $.21$).

Table 4

Modèle testant l'effet modérateur du critère de sportivité (Mo) sur le lien entre la douleur perçue au moment de la blessure (VI) et l'anxiété de reblessure (VD)

	ARB - Rééducation (VD)				ARB - Retour aux activités (VD)			
	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p
Sportivité (Mo)	0,04	0,1	0,44	.65	0,1	0,1	1,07	.29
Douleur (VI)	0,14	0,1	1,45	.15	0,18	0,1	1,78	.08
Douleur (VI) x Sportivité (Mo)	-0,08	0,1	-0,82	.41	-0,22	0,1	-2,33	.02
	$R^2 = 0,03$; $MSE = 1,00$				$R^2 = 0,8$; $MSE = 0,946$			
	$F(3, 98) = 0,92$; $p = .43$				$F(3, 98) = 2,90$; $p = .04$			

3.3.3.2. Anxiété de reblessure, objectif et sportivité

L'analyse de modération testant l'effet modérateur du critère de sportivité (Mo) sur le lien entre de l'importance des objectifs auxquels a mis fin la blessure (VI) et l'ARB (VD) est significatif à la fois pour l'ARB - Rééducation ($R^2 = 0,08$; $MSE = 0,949$; $F(3,98) = 2,79$; $p = .04$) et pour l'ARB - Retour aux activités ($R^2 = 0,11$; $MSE = 0,912$; $F(3,98) = 4,26$; $p = .007$) (voir Table 5). Aucun effet de modération du critère de sportivité n'est trouvé dans cette relation que ce soit pour l'ARB - Rééducation ($\beta = .17$; $SE = .08$; $t(3,98) = 1,62$; $p = .11$) et l'ARB - Retour aux activités ($\beta = .09$; $SE = .08$; $t(3,98) = 1,17$; $p = .25$). Le modèle met en avant un effet simple de l'importance des objectifs auxquels a mis fin la blessure (VI) sur l'ARB - Rééducation ($\beta = .23$; $SE = .11$; $t = 2,17$; $p = .03$) et l'ARB - Retour aux activités ($\beta = .33$; $SE = .11$; $t = 3,08$; $p = .003$). Bien que l'effet de modération ne soit pas significatif, l'effet simple significatif sur l'ARB - Rééducation semble surtout expliqué par les statistiques de pente observées chez les sportifs ($\beta = 0,41$; $t(1, 98) = 2,84$; $p = .006$; $IC95\% = .12$ à $.69$) et les non-sportifs ($\beta = 0,06$; $t(1, 98) = 0,37$; $p = .71$; $IC95\% = -.26$ à $.38$). La même chose est observée pour l'ARB - Retour aux activités chez sportifs ($\beta = 0,44$; $t(1, 98) = 3,19$; $p = .002$; $IC95\% = .17$ à $.73$) et les non-sportifs ($\beta = 0,20$; $t(1, 98) = 1,29$; $p = .20$; $IC95\% = -.11$ à $.52$).

Table 5

Modèle testant l'effet modérateur du critère de sportivité (Mo) sur le lien entre l'importance des objectifs auxquels la blessure a mis un terme (VI) et l'anxiété de reblessure (VD)

	ARB - Rééducation (VD)				ARB - Retour aux activités (VD)			
	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p
Sportivité (Mo)	-0,05	0,11	-0,5	.62	-0,04	0,1	-0,41	.68
Objectif (VI)	0,23	0,11	2,17	.03	0,33	0,11	3,08	.003
Objectif (VI) x Sportivité (Mo)	0,17	0,11	1,62	.11	0,12	0,11	1,17	.25
	$R^2 = 0,08$; $MSE = 0,949$				$R^2 = 0,11$; $MSE = 0,912$			
	$F(3, 98) = 2,79$; $p = .04$				$F(3, 98) = 4,26$; $p = .007$			

3.3.3.3. Anxiété de reblessure, prise de risque et sportivité

Des analyses de modérations ont été réalisées, testant l'effet modérateur du critère de sportivité (Mo) entre le lien en l'ARB (VI) et la prise de risque (VD) et ses sous-dimensions (VD).

Les résultats pour l'ARB - Rééducation sont présentés dans la Table 6. Le modèle de modération testant le score global de prise de risque à l'EVAR est significatif ($R^2 = 0,10$; $MSE = 0,933$; $F(3,98) = 3,44$; $p = .02$) et met en avant un effet simple de l'ARB - Rééducation sur le score global de prise de risque ($\beta = -.24$; $SE = 0,1$; $t(3, 98) = -2,52$; $p = .01$). Concernant les sous-dimensions "Maîtrise de soi" ($R^2 = 0,08$; $MSE = 0,951$; $F(3,98) = 2,72$; $p = .05$), "Goût du danger" ($R^2 = 0,09$; $MSE = 0,943$; $F(3,98) = -2,74$; $p = .03$) et "Impulsivité" ($R^2 = 0,13$; $MSE = 0,987$; $F(3,98) = 4,86$; $p = .003$), les modèles sont significatifs. Les analyses mettent en avant un effet simple de l'ARB - Rééducation sur la "Maîtrise de soi" ($\beta = -.26$; $SE = 0,1$; $t(3, 98) = -2,71$; $p = .01$) et le "Goût du danger" ($\beta = -.27$; $SE = 0,1$; $t(3, 98) = -2,74$; $p = .007$). Enfin, il se trouve que le lien entre ARB - Rééducation et la sous-dimension "Impulsivité" est modéré par le critère de sportivité ($\beta = 0,33$; $SE = 0,10$; $t(3, 98) = 3,49$; $p = .001$; $IC95\% = .14$ à $.52$). Plus précisément, l'analyse de modération montre que chez les non-sportifs, un haut niveau d'ARB - Rééducation prédit un bas niveau d'Impulsivité ($\beta = -.36$; $t(1, 98) = -2,57$; $p = .01$; $IC95\% = -.64$ à $-.08$) pendant que chez les sportifs, le niveau d'ARB - Rééducation prédit le niveau d'Impulsivité ($\beta = .30$; $t(1, 98) = 2,36$; $p = .02$; $IC95\% = .05$ à $.55$). Les modèles de modération impliquant en VD les sous-dimensions "Énergie" ($R^2 = 0,06$; $MSE = 0,966$; $F(3,98) = 2,18$; $p = .10$) et "Invincibilité" ($R^2 = 0,04$; $MSE = 0,993$; $F(3,98) = 1,24$; $p = .30$) ne sont pas significatifs.

Table 6

Modèle testant l'effet modérateur du critère de sportivité (Mo1) sur le lien entre l'anxiété de reblessure - rééducation (VI) et la prise de risque (VD)

	Prise de risque (VD) Énergie				Prise de risque (VD) Maîtrise de soi				Prise de risque (VD) Goût du danger			
	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p
	Sportivité (M)	0,2	0,1	2,05	0,007	-0,01	0,1	-0,15	.88	0,06	0,1	0,63
ARB - Rééducation (VI)	-0,12	0,1	-1,26	.21	-0,26	0,1	-2,71	.008	-0,27	0,1	-2,74	.007
ARB - Rééducation (VI) x Sportivité (M)	-0,08	0,1	-0,82	.41	0,11	0,1	1,14	.25	0,14	0,1	1,42	.16
	$R^2 = 0,06$; $MSE = 0,966$ $F(3, 98) = 2,18$; $p = .10$				$R^2 = 0,08$; $MSE = 0,951$ $F(3, 98) = 2,72$; $p = .05$				$R^2 = 0,09$; $MSE = 0,943$ $F(3, 98) = 3,02$; $p = .03$			
	Prise de risque (VD) Impulsivité				Prise de risque (VD) Invincibilité				Prise de risque (VD) Score total			
	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p
	Sportivité (M)	0,14	0,1	1,56	.12	0,17	0,1	1,7	.09	0,15	0,1	1,56
ARB - Rééducation (VI)	-0,03	0,1	-0,32	.74	-0,1	0,1	-0,96	.34	-0,24	0,1	-2,52	.01
ARB - Rééducation (VI) x Sportivité (M)	0,33	0,1	3,49	.001	0,02	0,1	0,26	.80	0,15	0,1	1,62	.11
	$R^2 = 0,13$; $MSE = 0,987$ $F(3, 98) = 4,86$; $p = .003$				$R^2 = 0,04$; $MSE = 0,993$ $F(3, 98) = 1,24$; $p = .30$				$R^2 = 0,10$; $MSE = 0,933$ $F(3, 98) = 3,44$; $p = .02$			

En ce qui concerne l'ARB - Retour aux activités (Table 7), nous observons les mêmes résultats que pour l'ARB - Rééducation. Les modèles de modération impliquant en VD les sous-dimensions "Énergie" ($R^2 = 0,07$; $MSE = 0,962$; $F(3,98) = 2,34$; $p = .23$) et "Invincibilité" ($R^2 = 0,03$; $MSE = 0,993$; $F(3,98) = 1,23$; $p = .30$) ne sont pas significatifs. Les modèles de modération impliquant le score global de prise de risque ($R^2 = 0,09$; $MSE = 0,932$; $F(3,98) = 3,47$; $p = .02$), les sous-dimensions "Maîtrise de soi" ($R^2 = 0,08$; $MSE = 0,944$; $F(3,98) = 2,99$; $p = .03$), "Goût du danger" ($R^2 = 0,09$; $MSE = 0,934$; $F(3,98) = 3,36$; $p = .02$) et "Impulsivité" ($R^2 = 0,09$; $MSE = 0,939$; $F(3,98) = 3,2$; $p = .02$) sont significatifs. Ils révèlent un effet simple de l'ARB - Retour aux activités sur le score global de prise de risque ($\beta = -.27$; $SE = 0,1$; $t(3,98) = -2,81$; $p = .006$) et sur les sous-dimensions "Maîtrise de soi" ($\beta = -.28$; $SE = 0,1$; $t(3,98) = -2,89$; $p = .005$) et "Goût du danger" ($\beta = -.30$; $SE = 0,1$; $t(3,98) = -3,11$; $p = .002$). Le critère de sportivité modère également le lien entre l'ARB - Retour aux activités et la sous-dimension "Impulsivité" ($\beta = 0,23$; $SE = 0,10$; $t(3,98) = 2,39$; $p = .02$; $IC95\% = .04$ à $.43$). Cette modération montre que chez les non-sportifs, un haut (ou bas) niveau d'ARB - Retour aux activités prédit un bas (ou haut) niveau d'Impulsivité ($\beta = -.38$; $t(1,98) = -2,62$; $p = .01$; $IC95\% = -.67$ à $-.09$). L'effet est non-significatif chez les sportifs ($\beta = .09$; $t(1,98) = 0,67$; $p = .50$; $IC95\% = -.17$ à $.35$). Les modèles de modération impliquant en VD les sous-dimensions "Énergie" ($R^2 = 0,06$; $MSE = 0,966$; $F(3,98) = 2,18$; $p = .10$) et "Invincibilité" ($R^2 = 0,04$; $MSE = 0,993$; $F(3,98) = 1,24$; $p = .30$) ne sont pas significatifs.

Table 7

Modèle testant l'effet modérateur du critère de sportivité (Mo1) sur le lien entre l'anxiété de reblessure - Retour aux activités(VI) et la prise de risque (VD)

	Prise de risque (VD) Énergie				Prise de risque (VD) Maîtrise de soi				Prise de risque (VD) Goût du danger			
	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p
	Sportivité (M)	0,21	0,1	2,1	.04	0	0,1	0,001	.99	0,07	0,1	0,8
ARB - Retour aux activités (VI)	-0,11	0,1	-1,11	.27	-0,28	0,1	-2,89	.005	-0,3	0,1	-3,11	.002
ARB - Retour aux activités (VI) x Sportivité (M)	-0,12	0,1	-1,2	.23	0,1	0,1	1,03	.30	-0,001	0,1	-0,01	.99
	$R^2 = 0,07$; $MSE = 0,962$ $F(3,98) = 2,34$; $p = .08$				$R^2 = 0,08$; $MSE = 0,944$ $F(3,98) = 2,99$; $p = .03$				$R^2 = 0,09$; $MSE = 0,934$ $F(3,98) = 3,36$; $p = .02$			
	Prise de risque (VD) Impulsivité				Prise de risque (VD) Invincibilité				Prise de risque (VD) Score total			
	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p	Coeff.	SE	t	p
	Sportivité (M)	0,16	0,1	1,65	.10	0,17	0,1	1,7	.09	0,16	0,1	1,71
ARB - Retour aux activités (VI)	-0,15	0,1	-1,49	.14	-0,04	0,1	-0,43	.67	-0,27	0,1	-2,81	.006
ARB - Retour aux activités (VI) x Sportivité (M)	0,23	0,1	2,39	.02	0,09	0,1	0,89	.37	0,08	0,1	0,92	.35
	$R^2 = 0,09$; $MSE = 0,939$ $F(3,98) = 3,2$; $p = .03$				$R^2 = 0,03$; $MSE = 0,993$ $F(3,98) = 1,23$; $p = .30$				$R^2 = 0,09$; $MSE = 0,932$ $F(3,98) = 3,47$; $p = .02$			

3.4. Discussion

Les premières analyses statistiques effectuées, reposant sur les comparaisons de moyenne, révèlent que le niveau d'ARB est significativement plus bas dans le contexte de rééducation que dans le contexte de retour aux activités. Il pourrait être intéressant d'étudier plus en détail cette différence afin de savoir ce qui génère plus ou moins d'ARB. Le contexte de rééducation est de facto une explication. En effet, il procure un climat sécurisé et rassurant où la personne blessée est entourée de professionnels de santé qui ont la connaissance de ce que les blessés peuvent ou ne peuvent pas faire. Qui plus est, le contexte de rééducation n'est pas aussi anxiogène que celui de retour aux activités car les risques de se reblesser y sont plus maîtrisés et le contexte de retour aux activités est plus proche de la situation ayant engendré la blessure initiale. Bien que ce résultat puisse aller dans un sens attendu nous remarquerons qu'il peut aussi paraître normal au tout début de la rééducation d'être plus anxieux à l'idée de retourner à ses activités d'avant blessure qu'à l'idée de faire des exercices de rééducation. Dans une autre étude, il serait donc intéressant, de faire passer l'échelle d'ARB - Rééducation au début de la rééducation et l'échelle d'ARB - Retour aux activités au début du retour aux activités afin de voir si la différence est toujours présente. S'il n'y a plus de différence significative dans cette configuration, les hypothèses précédemment citées seraient caduques. Cependant, le fait que les participants soient plus anxieux à l'idée de retourner à leurs activités d'avant blessure qu'à l'idée d'effectuer leur rééducation en début de rééducation est une bonne chose dans la mesure où ils auraient peut-être tendance à ne pas retourner à leurs activités d'avant blessure tout de suite et à se préoccuper de leur rééducation avant tout.

Les comparaisons de moyenne n'ont révélé aucune différence significative des scores d'ARB (Rééducation et Retour aux activités) entre sportifs et non-sportifs. L'ARB étant étudiée seulement chez les sportifs, nous aurions pu penser qu'elle ne relevait que du problème sportif. Seulement, cette absence de différence nous renseigne sur le fait que le sportif mais aussi le non-sportif sont concernés par cette problématique. Dès lors, si le fait de faire du sport n'est pas le moteur de ce problème, qu'est-ce qui peut entrer en compte dans l'émergence de l'ARB ?

Kvist et al. (2005) ont étudié le lien entre l'ARB et l'intensité de la douleur au moment de la blessure chez des sportifs. Les auteurs n'ont trouvé aucune relation entre ces deux variables. Nous retrouvons également cette absence de lien chez les sportifs. Cependant, chez les non-sportifs, nous observons que la douleur ressentie au moment de la blessure a un effet sur l'ARB - Retour aux activités (l'effet n'est pas significatif pour l'ARB - Rééducation). Ceux qui ont le souvenir d'avoir ressenti une douleur intense au moment de la blessure sont aussi ceux qui sont

les plus anxieux. Cette différence entre les sportifs et les non-sportifs peut s'expliquer par une hypoalgésie induite par l'exercice physique. Cet effet est bien établi (Naugle, Fillingim et Riley, 2012) et des programmes de gestion de la douleur incluant des exercices d'aérobies ont pu montrer leur efficacité quant à la réduction de la sensibilité à la douleur (Koltyn, 2000, 2002). L'exercice physique permet d'augmenter le seuil de douleur et de diminuer la perception de la douleur (Kodesh et Weissman-Fogel, 2014). Cela pourrait donc expliquer les résultats de Kvist et al. (2005), que nous avons répliqués, ne montrant aucun lien entre la douleur ressentie au moment de la blessure et l'ARB chez les sportifs. Ces derniers se sont blessés durant leur activité sportive qui a pu induire à ce moment un effet hypoalgésique ne participant alors pas à l'apparition de l'ARB comme nous aurions pu nous y attendre. L'hypothèse de l'hypoalgésie induite par l'exercice physique peut également expliquer le lien que nous retrouvons chez les non-sportifs. En effet, ces derniers, pour la plupart, ne se sont pas blessés durant une activité physique, ou alors se sont blessés durant une activité physique moins intense que celle d'un sportif faisant de la compétition ne déclenchant alors pas d'effet hypoalgésique. Ne bénéficiant pas de cet effet cumulé à un ressenti douloureux perçu comme plus intense, la douleur ressentie à ce moment-là peut participer à l'émergence de l'ARB. Kvist et al. (2005) questionnaient la capacité des participants de leur étude à se souvenir de la douleur qui a été perçue au moment de la blessure. Dans la mesure où nous observons un effet différent en fonction du critère de sportivité, l'hypothèse de l'hypoalgésie nous semble plus explicative.

L'effet de la douleur ressentie au moment de la blessure sur l'ARB n'est significatif que pour l'ARB – Retour aux activités. L'ARB – Rééducation ne semble pas impactée par cette variable. Cette différence peut s'expliquer par le fait que la douleur qui découle de la blessure n'a de sens que pour la situation qui l'a provoquée. Cela pourrait également apporter une explication supplémentaire à l'observation précédemment faite concernant le fait que l'anxiété de reblessure est plus élevée dans le contexte de retour aux activités que dans le contexte de rééducation.

Une autre variable pouvant entrer dans l'explication de l'émergence de l'ARB est l'importance des objectifs auxquelles une blessure peut mettre un terme. Nous avons mis en évidence un effet simple de l'importance des objectifs auxquels a mis fin la blessure sur l'ARB. Il semblerait alors que ceux pour qui la blessure met un terme à des objectifs importants sont les plus anxieux à l'idée de se reblesser, indépendamment du critère de sportivité. En effet, nous ne retrouvons pas d'effet modérateur du critère de sportivité sur le lien qu'a l'importance des objectifs auxquelles a mis un terme la blessure sur l'anxiété de reblessure (Rééducation et Retour aux activités). Cela nous pousse à penser que l'anxiété de reblessure peut, en partie, être une anxiété liée à la performance de manière générale et pas seulement liée au sport. Cela nous

amène à penser que si les patients blessés considèrent que la blessure est un frein à l'atteinte de leurs objectifs alors ils sont anxieux à l'idée de se reblesser. Ainsi, dans le but de diminuer ou d'augmenter l'anxiété de reblessure, les objectifs auxquels la blessure peut mettre un terme pourraient servir de levier thérapeutique en matière de restructuration cognitive, par exemple en minimisant ou maximisant l'importance de ces objectifs aux yeux de la personne concernée. Aussi, même si l'effet de modération n'est pas significatif, il nous semble important de mettre en avant que cet effet apparaît plus important chez les sportifs que chez les non-sportifs. Cela semble logique, car le retentissement d'une blessure sur la vie quotidienne se fera surtout ressentir lors d'activités nécessitant des mouvements en lien avec la blessure, ce qui a moins de chance d'arriver lors des activités quotidiennes. Par ailleurs, le fait que nous ne constatons pas d'effet de modération significatif peut aussi être expliqué par les critères de sportivité que nous avons utilisés. Un participant ne faisant pas de sport en club et en compétition, mais faisant par exemple 6h de running par semaine aura été considéré comme non-sportif. Cependant, il n'en demeure pas moins que ces 6h de running par semaine puisse être important et mettre un terme à des objectifs importants comme la préparation d'un marathon, par exemple.

Dans la mesure où l'effet de l'importance des objectifs sur l'ARB - Retour aux activités semble plus déterminante chez les sportifs que chez non-sportifs et que dans le même temps nous ne retrouvons aucun effet de la douleur sur l'ARB - Retour aux activités chez les sportifs, nous pouvons émettre une hypothèse venant s'ajouter à celle de l'hypoalgésie : les sportifs attribueraient tant d'importance à la réalisation de leurs objectifs, qu'ils minimiseraient la douleur, et passeraient outre cette dernière afin d'atteindre les buts fixés. Ce point nécessite d'être testé plus spécifiquement, notamment en manipulant le critère de sportivité car dans nos résultats, la modération n'est pas significative. Testée plus spécifiquement car le critère de sportivité choisi peut être sujet à discussion puisque le principal critère est qu'il faut faire partie d'une association sportive et faire de la compétition. Critère faisant qu'un participant puisse avoir des objectifs sportifs importants sans pour autant être dans le groupe des sportifs de notre étude.

De plus, il semblerait que la douleur ressentie au moment de la blessure puisse être l'un des facteurs explicatifs de l'émergence de l'anxiété de reblessure chez les non-sportifs, tout comme l'importance des objectifs auxquels a pu mettre un terme la blessure, chez les sportifs comme les non-sportifs.

Un autre but de cette étude est d'explorer les liens entre l'anxiété de reblessure et la prise de risque. L'effet simple retrouvé dans l'ensemble de notre cohorte de l'anxiété de reblessure (Rééducation et Retour aux activités) sur le score global de prise de risque confirme notre

hypothèse selon laquelle l'anxiété de reblessure pourrait empêcher la prise de risque. Ainsi, il semblerait que l'anxiété de reblessure puisse protéger le patient blessé de la reblessure, dans la mesure où, aussi bien dans un contexte de rééducation que de retour aux activités, les participants qui ont un bas score d'anxiété de reblessure ont un haut score de prise de risque. Ces résultats suggèrent donc que l'anxiété de reblessure pourrait, aussi bien dans un contexte de rééducation que de retour aux activités, engager les patients blessés dans des prises de décisions permettant de les protéger de la reblessure à travers la non-confrontation à des situations à risque de reblessure.

Au sujet des sous-dimensions de l'EVAR, nous retrouvons les mêmes effets simples de l'ARB (Rééducation et Retour aux activités) sur les sous-dimensions "Goût du danger" et "Maîtrise de soi". La sous-dimension "Goût du danger", dont les items caractérisent l'attrait pour les situations dangereuses, est impactée négativement par l'anxiété de reblessure, tout comme la sous-dimension "Maîtrise de soi" dont les items caractérisent le sentiment d'avoir confiance en ses capacités pour affronter différentes situations.

Enfin, en ce qui concerne la sous-dimension "Impulsivité", définie comme l'incapacité d'inhiber des comportements inappropriés, d'attendre et d'agir avec prévoyance (Barratt et Patton, 1983 ; Eysenck, Pearson, Easting et Allsopp, 1985), nous retrouvons un effet modérateur du critère de sportivité sur le lien entre l'anxiété de reblessure (Rééducation et Retour aux activités) et l'impulsivité. Il y a cependant une différence en fonction du contexte de référence. Dans le contexte de rééducation, les résultats mettent en avant que les sportifs anxieux (ou non anxieux) à l'idée de se reblesser sont impulsifs (non impulsif). Quant aux non-sportifs, les anxieux (non anxieux) à l'idée de se reblesser sont moins (plus) impulsifs. Dans le contexte de retour aux activités, les résultats montrent un effet significatif uniquement chez les non-sportifs qui, lorsqu'ils sont anxieux à l'idée de se reblesser, ne sont pas impulsifs ce qui confirme l'hypothèse selon laquelle l'anxiété de reblessure entraînerait moins de prise de risque. Dès lors, les non-sportifs anxieux à l'idée de se reblesser, que ce soit dans le cadre de la rééducation ou du retour aux activités, auront tendance à ne pas prendre de décisions impulsives qui pourraient mener à la reblessure. Cependant, nous ne retrouvons pas exactement les mêmes effets chez les sportifs. Peu importe que le sportif soit anxieux ou non à l'idée de se reblesser lors de son retour aux activités, cela n'a aucun effet sur l'impulsivité. L'anxiété de reblessure n'empêcherait alors pas de prendre des décisions impulsives. Si cela peut sembler logique dans la mesure où le sportif priorise la réalisation de ses objectifs à son anxiété de reblessure lors du retour aux activités, il est moins évident d'expliquer l'effet observé chez les sportifs dans le contexte de rééducation. En effet, les sportifs (non) anxieux à l'idée de se reblesser pendant la rééducation ont tendance à être plus (moins) impulsifs. Cependant, Corr (2002) a montré que des

participants avec une grande impulsivité chez des hauts anxieux peut agir comme une forme de protection vis-à-vis des émotions négatives. Nous pourrions alors envisager que l'impulsivité permet au sportif, qui a des objectifs élevés en matière de rééducation, d'éviter de s'inquiéter à propos de la reblessure pendant la rééducation qui serait vécue comme un échec en s'engageant plus "facilement" dans des comportements de rééducation sans penser aux conséquences négatives.

Nous avons émis l'hypothèse que l'anxiété de reblessure peut influencer les comportements à risque. Cependant, nous ne pouvons pas exclure que les comportements de prise de risque n'impactent pas l'anxiété de reblessure en renforçant sa présence ou son absence. De manière générale, les comportements humains sont gouvernés par la recherche du bien-être et par l'évitement du mal-être. La loi de l'effet (Thorndike, 1911) stipule que les comportements menant à la satisfaction auront tendance à être reproduits tandis que les comportements menant à l'inconfort auront tendance à être éteints. Ainsi, quelqu'un d'anxieux à l'idée de se reblesser aura tendance à éviter l'objet de son anxiété, par exemple un exercice de rééducation. Cet évitement, tout du moins à court terme, n'engendre pas la conséquence redoutée et renforce cette anxiété. D'un autre côté, quelqu'un qui n'est pas anxieux à l'idée de se reblesser peut aussi voir son absence d'anxiété renforcée par la non-apparition de blessure et être sujet à des comportements plus risqués. Alors la question, jamais étudiée à notre connaissance et qui pourrait appuyer l'hypothèse adaptative de l'anxiété de reblessure, est de savoir si sur une période donnée après la rééducation d'une blessure, l'anxiété de reblessure entraîne un taux de reblessure plus important pour les moins anxieux à l'idée de se reblesser. En effet, la littérature estime que l'anxiété de reblessure est néfaste car elle empêche de retourner à son niveau d'avant blessure sans amener de preuve que cette anxiété engendre plus de blessures a posteriori. Aussi, il faudrait dans de futures recherches spécifier les comportements à risque d'une personne blessée. En effet, même si l'EVAR (Sicard et al., 1991) permet d'évaluer la tendance générale à prendre des risques et donc la tendance à prendre des risques devant une situation pouvant engendrer une reblessure, nous pensons qu'il serait pertinent de spécifier les comportements à risque que peuvent développer les patients blessés lors de la rééducation et du retour aux activités afin d'avoir une réponse plus précise quant à l'aspect étudié de l'anxiété de reblessure, à savoir, les comportements qui peuvent être mis en place par la présence ou l'absence d'anxiété de reblessure.

Le rationnel selon lequel l'anxiété de reblessure peut avoir une portée adaptative prend un peu plus de sens dans la mesure où nous observons que de hauts (bas) scores d'anxiété de reblessure impliquent de bas (hauts) scores de prise de risque. Cette prise de risque, mesurée par l'EVAR, reflète le sens que prendra la prise de décision, à savoir une décision prudente (risquée)

si l'on est (pas) anxieux à l'idée de se reblesser. D'autant plus que nous savons la prise de risque positivement corrélée à l'occurrence de la blessure (Turner et McClure, 2004). Cependant, et c'est une limite des études de nature corrélationnelles, le lien de cause à effet entre l'anxiété de reblessure et la prise de risque serait renforcée à travers un protocole expérimental manipulant la variable indépendante, dans notre cas, l'anxiété de reblessure. C'est pourquoi il faudrait pouvoir manipuler l'anxiété de reblessure afin de tester l'impact de son augmentation ou de sa diminution sur la tendance comportementale à éviter ou approcher des situations à risque. C'est ce que nous souhaitons tester dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 4

ANXIÉTÉ DE REBLESSURE, MESURE IMPLICITE ET TENDANCES À L'ACTION

4.1. Introduction

4.1.1. La mesure implicite

Sans mesure, quelle qu'elle soit, la recherche n'existerait pas. Sans mesure, il est impossible de quantifier les variables étudiées. Ainsi, la recherche se doit de développer des outils de mesure. Parmi les mesures utilisées dans le domaine de la psychologie, la mesure explicite, basée sur l'évaluation volontaire et consciente des participants (Moors et De Houwer, 2006), est sûrement celle qui est la plus fréquemment utilisée. Cette dernière se base sur les évaluations faites volontairement par le participant, le plus souvent à travers des questionnaires dont les réponses sont autorapportées par le participant lui-même. Bien que souvent utilisées de par leurs caractères utiles et faciles à opérationnaliser, les mesures explicites autorapportées impliquent que le participant puisse volontairement accéder à la représentation qu'il a de son état. Cependant, diverses études ont mis en avant que les individus traitent l'information à leur sujet et au sujet de leur environnement non seulement de manière explicite (c'est-à-dire de manière contrôlée et consciente) mais aussi de manière implicite (c'est-à-dire de manière automatique et non consciente) (Fazio, 1990 ; Greenwald, Banaji, Rudman, Farnham, Nosek et Mellott, 2002 ; Wilson, Lindsay et Schooler, 2000). En effet, les processus implicites sont connus depuis des dizaines d'années pour façonner une partie de nos réponses comportementales (Kihlstrom, 1987). Aussi, on peut penser que les mesures explicites ne donnent pas l'assurance que les résultats reflètent fidèlement l'état du participant, d'autant plus que des recherches suggèrent que nos capacités d'accès à nos activités mentales sont assez limitées. Elles suggèrent également que nous ne sommes pas capables de rapporter l'intégralité de nos processus cognitifs et émotionnels car certains s'exercent en dehors du champ de notre conscience (Nisbett et Wilson, 1977), remettant en question les capacités d'introspections de tout un chacun. Par ce manque de conscience, les participants pourraient être incapables d'indiquer précisément leur véritable état face à un questionnaire, indépendamment de leur motivation ou de leur volonté à se conformer à l'instruction. Aussi, lorsque la mesure utilisée est explicite, les évaluations faites peuvent être influencées par la désirabilité sociale, définie comme la tendance à se présenter sous un jour favorable, constituant une source d'erreur lors de l'auto-évaluation (Edwards,

1957). En effet, le participant pourrait être motivé à exprimer un sentiment socialement admis (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Stewart et Boles, 2010) et ainsi ne pas exprimer son ressenti réel ; mais il peut aussi avoir tendance à contrôler ses réponses afin de satisfaire ce qu'il croit percevoir des intentions du chercheur (Field, 2005) et être influencé par un effet de demande.

Ces contraintes liées aux mesures explicites ont poussé les chercheurs à développer des procédures pour évaluer des construits dits implicites. Contrairement aux traditionnelles mesures autorapportées, la mesure implicite infère des contenus mentaux à partir des performances de l'individu sur un paradigme expérimental. Le plus souvent, ces paradigmes sont des tâches informatiques de catégorisation dans lesquelles les temps de réaction sont pris en compte, et à partir desquels on infère des contenus mentaux. L'objectif de ces mesures est de quantifier un phénomène chez un participant, indépendamment de ce qu'il affirme ou non (Corneille, 2010), et de révéler les évaluations implicites ou automatiques des participants. Ces dernières révéleraient l'attitude du participant, sans qu'il n'en ait l'intention, sans qu'il n'en soit conscient et sans qu'il ait la possibilité de la contrôler délibérément (De Houwer, 2006). Greenwald et Banaji (1995) définissent un construit implicite comme une trace de notre expérience passée, identifiable ou non de façon introspective, capable d'influencer nos sentiments, nos pensées et nos actions envers divers objets sociaux sans que nous n'ayons conscience de cette influence, donc sans que nous cherchions à la contrôler.

Avec l'essor des nouvelles technologies et leur adoption ces dernières décennies, la recherche a développé différentes procédures informatiques permettant l'évaluation implicite de différentes variables, sur la base de temps de réaction. Nous développerons deux d'entre elles, dont nous servirons dans le cadre de la présente étude afin d'évaluer l'anxiété de reblessure et les tendances à l'action d'approche ou d'évitement de situations qui en découlent.

4.1.2. De la “Implicit Association Test” (IAT) à la “Single Category Implicit Association Test” (SCIAT)

La tâche d'association implicite (Implicit Association Test: IAT), développée par Greenwald, McGhee et Schwartz (1998), est l'une des plus établies dans la mesure implicite. L'IAT est présentée comme une mesure indirecte de la force d'association en mémoire entre différents concepts. La tâche comporte donc deux concepts appelés “concepts cibles”, qui sont les stimuli que l'on souhaite évaluer (par exemple “*moi*” et “*autre*”), et deux concepts appelés “concepts attributs”, qui caractérisent ce que l'on veut évaluer dans le “concept cible” (par exemple *anxieux* et *calme*). La procédure initialement développée par Greenwald et al. (1998) comporte sept blocs. Chaque bloc représente une étape de l'IAT. Au cours de chaque bloc, et à

chacun des essais de chaque bloc, un stimulus d'une catégorie cible (par exemple le mot "mien" pour la catégorie "moi" et le mot "lui" pour la catégorie "autre") ou un stimulus d'une catégorie attribut (par exemple le mot "crispé" pour la catégorie "anxieux" et "détendu" pour la catégorie "calme") apparaît au centre de l'écran. À chaque essai, le participant doit classer le stimulus dans la bonne catégorie, le plus rapidement possible, tout en faisant le moins d'erreurs possible. Dans chacun des blocs, les catégories auxquels appartiennent les stimuli figurent en haut à gauche et en haut à droite de l'écran. Lorsque le stimulus à catégoriser est dans une catégorie à gauche, le participant doit appuyer sur la touche "E". Lorsque le stimulus à catégoriser est dans une catégorie à droite, le participant doit appuyer sur la touche "I". Sur les sept blocs, trois sont des blocs d'entraînement. Dans les blocs d'entraînement (bloc 1, 2 et 5), seulement deux catégories de stimuli sont à classer. Par exemple, *moi* et *autre* où *moi* sera en haut à gauche et *autre* en haut à droite pour le bloc 1, et *anxieux* et *calme* où *anxieux* sera en haut à gauche et *calme* en haut à droite pour le bloc 2. Le bloc 5 est également un bloc d'entraînement pour habituer le participant au fait que les concepts cibles *moi* et *autre* sont intervertis. Les quatre autres blocs sont des blocs tests dont les résultats sont enregistrés et servent à l'évaluation implicite de ce que l'on souhaite mesurer, là où les blocs d'entraînement servent à apprendre la tâche de catégorisation. Dans la moitié des blocs tests (blocs 3 et 4), toutes les catégories sont présentées. Deux catégories (une catégorie cible et une catégorie attribut) sont présentées en haut à gauche pendant que les deux autres sont présentées en haut à droite de l'écran. Dans les deux derniers blocs tests (blocs 6 et 7), les quatre catégories sont représentées, cependant, les catégories cibles sont inversées. La catégorie présentée à gauche dans les premiers blocs-tests est présentée à droite et la catégorie initialement présentée à droite est présentée à gauche. En ce qui concerne les attributs, ils restent toujours présentés du même côté lors de la passation du participant. L'ordre de présentation des blocs est contrebalancé entre les participants.

Cette tâche permettrait, selon Greenwald et al. (2002), d'appréhender les évaluations automatiques des stimuli cibles en mesurant la force d'association entre les différentes catégories. La force d'association représente la capacité qu'a un concept pour en activer un autre. L'IAT permettrait alors de mesurer la force d'association entre deux concepts en mémoire. Cette force d'association nous est donnée par un score dit "D". Le "D" obtenu à la fin de l'IAT s'appuie sur la comparaison des latences de réponses de la catégorisation des stimuli lors des différentes combinaisons. Il s'agit donc de la comparaison des temps de latence quand les catégories *moi* et *anxieux* sont présentées ensemble d'un même côté et les catégories *autre* et *calme* de l'autre côté, au temps de latence quand les catégories *autre* et *anxiété* sont présentées du même côté et que les catégories *moi* et *calme* sont de l'autre.

Lorsqu'un participant répond plus rapidement dans le bloc test où *moi* et *anxiété* (et *autre* et *détendu*) partagent une même réponse que dans le bloc test où *autre* et *anxiété* (et *moi* et *calme*) partagent une même réponse, alors on en infère que le participant associe plus fortement le concept *moi* au concept *anxiété* et le concept *autre* au concept *calme* qu'il n'associe le concept *autre* au concept *anxiété* et le concept *moi* au concept *calme*.

Même si l'IAT a fait maintes fois preuve de sa robustesse, il y a une critique importante à faire. Si nous reprenons l'exemple et le cas de figure ci-dessus, un D élevé pourrait indiquer (a) une forte association entre *moi* et *anxiété* ou (b) une faible association entre *autre* et *calme*. L'IAT ne permet pas de faire cette distinction. Karpinski et Steinman (2006) ont développé un IAT modifié dans lequel un seul concept cible est présenté pour pallier à ce problème d'interprétation et pour lever cette ambiguïté. De cette manière, un seul concept cible est évalué. Depuis, cette tâche a fait l'objet d'étude dans divers domaines de la psychologie : anxiété (Stieger, Göritz et Burger, 2010), trouble des conduites alimentaires (Bongers, Jansen, Houben et Roefs, 2013), dépression (Lemmens, Roefs, Arntz, Teeseling, Peeters et Huiberts, 2014), activité physique (Rebar, Ram et Conroy, 2015) ou encore les addictions (Thush et Wiers, 2007).

Cette tâche se présente exactement comme l'IAT, à ceci près qu'il y a quatre blocs au lieu de sept. Deux blocs d'entraînement (blocs 1 et 3) et deux blocs tests (blocs 2 et 4). Les blocs 1 et 2 sont les mêmes, et les blocs 3 et 4 sont également les mêmes. Pour exemple, dans chacun des blocs, un concept cible *moi* et deux concepts attributs *anxiété* et *calme*. Lors des blocs 1 et 2, le concept cible *moi* apparaît avec l'un des concepts attribut *anxiété* (par exemple) en haut dans un côté de l'écran pendant que de l'autre côté, le concept attribut *détendu* sera présenté seul. Pour les blocs 3 et 4, le concept cible *moi* est interverti et est présenté avec le concept attribut *détendu*. La présentation d'un côté ou de l'autre de l'écran des concepts est contrebalancée entre les participants.

4.1.3. Tâche d'approche / évitement (Approach Avoidance Task : AAT)

Le principe de base qui sous-tend l'AAT est que la perception de stimuli de l'environnement déclenche automatiquement une orientation motivationnelle et les schémas comportementaux affectivement congruents à l'approche et à l'évitement (Strack et Deutsch, 2004). Ces schémas comportementaux peuvent être évalués indirectement en termes de flexion du bras (l'approche, en tirant vers soi) et d'extension du bras (évitement, repoussant de soi) grâce à l'utilisation d'un joystick ou d'une souris. Solarz (1960) a montré que les participants sont plus rapides à tirer un levier vers eux-mêmes (approche) en réponse à un mot positif comparé à un mot négatif. Inversement, les participants sont plus rapides à pousser un levier

loin d'eux (évitement) en réponse à un mot négatif comparé à un mot positif. Les stimuli positifs sont associés à une flexion plus rapide du bras tandis que les stimuli négatifs sont associés à une extension du bras plus rapide (Cacioppo, Priester et Berntson, 1993). Une variante récente de l'AAT utilise également une fonction de zoom : tirer le joystick/souris augmente la taille des stimuli sur l'écran alors que pousser la fait diminuer, générant respectivement une sensation d'approche ou d'évitement. Ainsi, l'AAT est pensée pour capter les tendances à l'action automatiques envers des stimuli et combine deux types d'informations relatives à l'approche et à l'évitement (Wiers, Rinck, Dictus et Van Den Wildenberg, 2009) : de l'information extéroceptive liée au zoom et dézoom des images, ce qui génère respectivement une sensation d'approche et d'évitement ; de l'information proprioceptive liée au mouvement du bras en tirant vers soi VS poussant loin de soi, ce qui génère respectivement une sensation d'approche et d'évitement (Neumann et Strack, 2000).

L'AAT est utilisée dans le domaine de la recherche afin de mettre en évidence des tendances à l'action automatique. Cette tâche est notamment utilisée pour appréhender des thématiques très diverses : l'alcool (Korucuoglu, Gladwin et Wiers, 2014), la schizophrénie (De la Asuncion, Docx, Sabbe, Morrens et de Bruijn, 2015), le tabagisme (Wittekind, Feist, Schneider, Moritz et Fritzsche, 2015), l'anxiété sociale (Heuer, Rinck et Becker (2007), les ruminations (Eisma, Rinck, Stroebe, Schut, Boelen, Stroebe, et Van Den Bout, 2015), le stress post-traumatique (Wittekind, Behmer, Muhtz, Fritzsche, Moritz et Jeline, 2015), les phobies (Reinecke, Soltau, Hoyer, Becker et Rinck, 2012), trouble obsessionnel compulsif (Najmi, Kuckertz et Amir 2010), l'anorexie mentale (Neimeijer, De Jong et Roefs, 2015).

4.1.4. La présente étude

La présente étude a plusieurs objectifs :

Elaborer une mesure implicite de l'anxiété de reblessure : S'il s'avère que l'IAT et la SCIAT reposent sur une interprétation de temps de réaction lors d'une tâche de catégorisation de mot, il semble qu'elles puissent avoir un intérêt prédictif de comportement. En 2010, Nock, Park, Finn, Deliberto, Dour et Banaji ont testé une IAT dans laquelle les concepts cibles *moi / pas moi* et les concepts attributs *mort / vie* auprès de participants s'étant présentés aux urgences psychiatriques. Les auteurs ont également fait un suivi sur six mois auprès des participants afin de connaître les tentatives de suicide. Ils ont mis en évidence que le score obtenu à l'IAT (D) prédisait mieux que l'avis des professionnels de santé et des patients une tentative de suicide dans les six mois suivants. Ainsi, au-delà de la mesure implicite en elle-même et sa fonction d'évaluation, l'IAT / SCIAT peut permettre de prédire certains comportements, et il pourrait être

pertinent de développer une telle mesure pour l'anxiété de reblessure. Nous souhaitons développer une mesure implicite de l'anxiété de reblessure, notamment avec la SCIAT et étudier les relations entretenues avec la mesure explicite de l'anxiété de reblessure que nous avons précédemment développée, d'autant que l'anxiété a déjà fait l'objet d'études concernant la mesure implicite (Egloff et Schmukle, 2002 ; Stieger, Göriz et Burger, 2010).

Tester une procédure d'induction émotionnelle d'anxiété de reblessure : L'étude de l'anxiété de reblessure est délicate dans la mesure où il est compliqué de manipuler cette émotion lors d'une tâche expérimentale. De plus, à notre connaissance, aucune étude n'a testé de tâche d'induction émotionnelle pour appréhender cette variable. Nous souhaitons tester une tâche d'induction émotionnelle à travers une bande audio dans laquelle nous proposons une imagerie guidée (Marzillier et Davey, 2005) recentrant le sujet sur la dernière blessure.

Étudier les tendances automatiques à l'action de l'anxiété de reblessure : Lang et al. (Lang, 1995 ; Lang et Bradley, 2008) arguent que les émotions prédisposent notre organisme à nous préparer à émettre des comportements appropriés envers les stimuli émotionnels de notre environnement. Nous souhaitons utiliser la tâche d'AAT (auprès de deux catégories d'images à « approcher » ou à « éviter » : situations de prise de risque et situations pouvant engendrer une blessure) pour évaluer les tendances automatiques à l'action de l'anxiété de reblessure à travers la mesure explicite (Inventaire d'anxiété de reblessure) et la mesure implicite (SCIAT) de l'anxiété de reblessure. Nous pensons que les hauts anxieux (implicite et explicite) auront tendance à éviter plus rapidement les images suggérant des situations de prise de risque et de risque de blessure que les bas anxieux.

4.2. Méthode

4.2.1. Population

123 participants ont été recrutés. Les participants devaient être âgés de 18 à 40 ans et avoir été blessés au moins une fois au cours de la dernière année. Toutes les blessures ont occasionné une période de convalescence d'au moins deux semaines et ont été occasionnées par un traumatisme physique.

Seuls 103 participants ont été gardés (âge : $M=24,2$; $EC=5,9$). 20 participants ont été retirés soit, car ils ne rentraient pas dans le critère d'inclusion de l'âge, soit à cause de leur

blesse qui ne rentrait pas dans le cadre de notre étude puisqu'elles n'étaient pas dues à un traumatisme physique (lombalgie, arthrose, prothèse de hanche).

Ont été considérés comme sportifs (n=39) les participants licenciés dans une association ou un club sportif (Barbin, Bilard, Gaviria, Ohanna et Varray, 1999), faisant du sport dans un cadre compétitif et faisant 2h de sport ou plus par semaine. 64 participants ont été considérés comme non-sportifs.

4.2.2. Matériel

4.2.2.1. Bande audio :

Deux bandes audio ont été utilisées. Une première visant à induire de l'anxiété de reblessure en replaçant la personne dans le contexte de sa dernière blessure et des conséquences négatives que celle-ci a pu avoir au niveau psychologique et physiologique. Cette bande audio dure 4 minutes 46 secondes.

La seconde est une bande audio contrôle, n'induisant pas d'anxiété de reblessure. Elle dure 3 minutes et 38 secondes.

4.2.2.3. Inventaire d'anxiété de reblessure

Il s'agit d'un questionnaire en cours de validation permettant d'évaluer l'anxiété de reblessure. Ce questionnaire est composé de deux échelles. L'une évaluant l'anxiété de reblessure dans le contexte de rééducation, l'autre dans le contexte de retour aux activités physiques. Pour cette étude, seule l'échelle permettant d'évaluer l'anxiété de reblessure dans un contexte de retour aux activités à été utilisée. Cette échelle comporte 19 items à coter sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout) à 7 (Toujours).

Single Category Implicit Association Test (SCIAT)

La SCIAT (Karpinski et Steinman, 2006) est une adaptation de la tâche d'association implicite de Greenwald, McGhee et Schwartz (1998). La SCIAT consiste à catégoriser des stimuli dans des catégories. Les stimuli sont des exemplaires de concept-cible et des attributs-cibles. Il y a 6 exemplaires pour chacune des catégories. Le concept-cible est « moi » dont les exemplaires sont « je », « mon », « mien », « me », « ma » et « soi ». Les attributs-cibles sont « anxieux à l'idée de me reblesser » et « détendu à l'idée de me reblesser » dont les exemplaires sont respectivement "crispé", "tendu", "anxieux", "stressé", "inquiet", "soucieux" et "détendu",

"calme", "relaxé", "serein", "paisible", "relâché". La SCIAT est composée de deux étapes. Chaque étape consiste en un bloc d'entraînement de 24 essais qui est immédiatement suivi d'un bloc test de 72 essais (3 x 24 essais). Durant la première étape, les exemplaires liés au concept-cible « anxieux à l'idée de me reblesser » et les exemplaires liés au concept-attribut « moi » sont à catégoriser à gauche avec la touche « E » pendant que les exemplaires liés au concept-cible « détendu à l'idée de me reblesser » sont à catégoriser à droite avec la touche « I ». Durant la seconde étape, la configuration est inversée. Les exemplaires liés au concept-cible « anxieux à l'idée de me reblesser » sont à catégoriser à gauche avec la touche « E » pendant que les exemplaires liés au concept-cible « détendu à l'idée de me reblesser » et les exemplaires liés au concept-attribut « moi » sont à catégoriser à droite avec la touche « I ». La première et la seconde étape sont contrebalancées entre les participants.

Dans le but d'éviter un biais de réponse, les mots ne sont pas présentés à fréquence égale, mais avec un ratio de 7:7:10 (Karpinski et Steinman, 2006). Dans la configuration « anxieux à l'idée de me reblesser » et « moi » Vs. « détendu à l'idée de me reblesser », il y a 7 exemplaires liés à « anxieux à l'idée de me reblesser », 7 exemplaires liés à « moi » et 10 mots liés à « détendu à l'idée de me reblesser » qui apparaîtront au centre de l'écran et qui seront à catégoriser. Dans la configuration « anxieux à l'idée de me reblesser » Vs. « détendu à l'idée de me reblesser » et « moi », il y a 10 exemplaires liés à « anxieux à l'idée de me reblesser », 7 exemplaires liés à « détendu à l'idée de me reblesser », 7 exemplaires liés à « moi » qui apparaîtront au centre de l'écran et qui seront à catégoriser.

En fonction de la configuration, il y a 14 mots à catégoriser à gauche, et 10 mots à catégoriser à droite pour que 58% des bonnes réponses soient à catégoriser avec la touche « E » (à gauche) et 42% avec la touche « I » (à droite). Cela est inversé lors du changement de configuration. Les exemplaires apparaissent de manière aléatoire sans remise.

Avant chaque étape de phase d'entraînement et de phase test, les participants reçoivent les instructions de catégorisation. Chaque exemplaire apparaît au centre de l'écran et reste soit jusqu'à ce que le participant ait répondu, soit pendant 1500ms. Si le participant ne parvient pas à répondre dans les 1500ms, un rappel « Veuillez répondre plus rapidement » apparaît pendant 500ms. Après chaque mauvaise réponse, un X rouge apparaît au centre de l'écran pendant 150ms. La fenêtre de réponse de 1500ms crée une urgence et diminue la probabilité que les participants engagent des réponses contrôlées (Karpinski et Steinman, 2006). Les participants avec un taux d'erreur supérieur à 20% sont éliminés. Sont considérées comme erreurs les non-réponses, les réponses inférieures à 350ms. Les erreurs sont remplacées par la moyenne des temps de réaction du bloc majorée de 400ms.

4.2.2.2. Approach-Avoidance Task (AAT)

Les participants ont réalisé une tâche d'approche-évitement issue du protocole de Wiers et al. (2009). La tâche a été adaptée pour une utilisation de la souris. Trois catégories de stimuli ont été utilisées : des images suggérant un comportement à risque (ICR), des images suggérant un risque de blessure (IRB) et des images neutres (IN). Les stimuli ont été prétestés auprès de 20 personnes sur des échelles de Likert en 9 points pour la valence, comportement à risque et situation à risque de blessure. Chaque catégorie contient 10 images. Chacune d'entre elles possède une variante en format portrait et en format paysage. Lorsque l'image est tirée vers soi, c'est à dire en ramenant la souris vers soi, l'image grossit (approche). Lorsque l'image est poussée loin de soi, c'est-à-dire en poussant la souris loin de soi, l'image rétrécit (évitement).

Les images au format paysage ont une taille de 1024 x 768 pixels. Les images au format portrait ont une taille de 530 x 768 pixels. Lorsqu'elles apparaissent au milieu de l'écran, les images ont une taille d'un ratio de 0,5 de l'image originale pour les images au format paysage et d'un ratio de 0,6 de l'image originale pour les images au format portrait. Lorsque l'image rétrécit, elle rétrécit jusqu'à un ratio de 0,05 pour les images au format paysage et de 0,1 pour les images au format portrait.

Au début de chaque essai, une croix rouge apparaît au centre de l'écran. Le participant doit cliquer sur la croix afin de placer le curseur au centre de l'écran. L'image apparaît dès que le participant a cliqué sur la croix. Afin de ne pas pénaliser les mouvements accidentels après avoir cliqué, il y a une marge d'erreur de 5 pixels. Un mouvement est enregistré dès que le curseur se déplace de plus de 5 pixels.

La tâche commence par un entraînement de 20 essais durant lequel le participant apprend à associer un format d'image à un mouvement. 10 rectangles gris en format portrait et 10 rectangles gris en format paysage. Le mouvement assigné au format est contrebalancé. La moitié des participants pousse (mouvement de la souris loin de soi) les images qui apparaissent en format paysage, et tire (mouvement de la souris vers soi) les images qui apparaissent en format portrait. L'autre moitié des participants reçoit les instructions opposées. Lors de la phase d'entraînement, le message « ERREUR » apparaît en rouge lorsque le mouvement n'est pas le bon. Ce message n'apparaît plus durant la phase de test.

Une fois les 20 essais d'entraînement terminés, les 60 essais avec les 60 images des trois catégories commencent. Les 60 images sont présentées en quasi-random, avec un maximum de trois images d'un même format d'affilée et un maximum de 3 images d'affilée d'une même catégorie. Les participants ayant un pourcentage d'erreur de plus de 25% et une moyenne de

temps de réaction supérieure à 3 écarts-types sont considérés comme outliers. Un essai dont le participant tire la souris alors que la consigne était de la pousser est considéré comme une erreur, et ce, même si avant la fin de l'essai, il se corrige. Dès qu'il y a un changement de mouvement, l'essai est comptabilisé comme une erreur.

Le score de l'AAT est calculé en soustrayant la médiane des temps de réaction pour pousser l'image, moins la médiane des temps de réaction pour tirer l'image (MacLeod, Rutherford, Campbell, Ebsworthy, Holker, 2002). Une valeur positive indique un biais d'approche.

4.2.3. Procédure

Le programme informatique a été programmé avec le logiciel Inquisit Web 4.0. Les participants ont été invités à participer à l'étude par un mail explicatif qui renvoyait vers la page internet de l'expérience qui est hébergée sur les serveurs de Inquisit. Une fois dans le programme, les participants sont informés que la participation à cette étude est tout à fait volontaire, qu'ils sont libres à tout moment, et sans avoir à se justifier, de se retirer de l'étude en quittant le programme. Ils sont informés qu'aucune information personnelle n'est recueillie et que les données conservées dans le cadre de cette étude sont protégées et ne seront utilisées qu'à des fins de recherche scientifique. Dès lors les conditions acceptées, les participants complètent les informations liées à leur âge, leur sexe et leur dernière blessure ayant impliquée une convalescence d'au moins deux semaines. Les participants sont ensuite invités à écouter attentivement une bande audio correspondant soit à l'induction émotionnelle d'anxiété de reblessure, soit à la bande audio contrôle. Le choix de la bande audio se fait de manière aléatoire. S'en suit la complétion du questionnaire d'anxiété de reblessure, la tâche SCIAT et la tâche AAT. La présentation de la tâche SCIAT et de la tâche AAT est contrebalancée entre les participants.

4.3. Résultats

9 participants ont été exclus des traitements statistiques car ils ont été considérés comme outliers selon les critères énoncés dans le matériel de la SCIAT et de l'AAT. 94 participants au total sont retenus.

4.3.1. Effet de l'induction

Afin d'étudier l'effet de l'induction et du critère de sportivité sur la mesure implicite (SCIAT) et explicite de l'anxiété de reblessure et les tendances à l'action (AAT) envers les différentes catégories de stimuli, nous avons effectué une analyse de variance multivariée (MANOVA) à deux facteurs, sous SPSS. Contrairement à nos attentes, cette dernière ne révèle aucun effet de l'induction $F(6, 85) = 1,66$; $p = .14$; $\eta^2 = .10$, du critère de sportivité $F(6, 85) = 1,35$; $p = .24$; $\eta^2 = .09$ et de leurs interactions $F(6, 85) = 1,40$; $p = .25$; $\eta^2 = .09$. L'induction n'ayant aucun effet sur les VD, nous avons effectué des comparaisons de moyenne afin d'étudier si la mesure implicite de l'anxiété de reblessure (D) a un impact sur la mesure explicite de l'anxiété de reblessure et les tendances à l'action envers les images neutres (IN), les images à risque de blessure (IRB) et les images de comportements à risque (ICR).

4.3.2. Liens corrélacionnels entre la mesure explicite et la mesure implicite de l'anxiété de reblessure

Des corrélations de Pearson ont été menées afin d'étudier le lien entre la mesure explicite de l'anxiété de reblessure et la mesure implicite de l'anxiété de reblessure. Aucune corrélation n'a été retrouvée entre ces deux variables ($r = 0.001$; $p = .99$).

4.3.3. Effet de l'anxiété de reblessure explicite sur l'AAT -IN, -IRB et -ICR.

Nous avons splitté notre échantillon à travers l'évaluation explicite de l'anxiété de reblessure à -1SD ($n=13$) et +1SD ($n=16$) de la moyenne ($M = -0,17$; $SD = 0,32$). Les effectifs étant faibles et la normalité non respectée, nous avons effectué le test non paramétrique de Mann et Whitney dont les résultats sont présentés dans la table 1.

Aucune différence significative n'a été retrouvée sur les résultats de l'AAT -IN ($U = 86$; $Z = -0,79$; $p = .43$), -IRB ($U = 100$; $Z = -0,18$; $p = .88$) et -ICR ($U = 97$; $Z = -0,31$; $p = .78$).

Table 1
Comparaison de moyenne de l'AAT - IN, - IRB et - ICR entre les participants ayant des bas scores (-1SD ; $n=12$) et des hauts scores (+1SD ; $n=16$) au D à la tâche SCIAT

	IN (AAT)	IRB (AAT)	ICR (AAT)
<i>U</i>	86	100	97
<i>Z</i>	-0,79	-0,18	-0,31
<i>p</i>	.43	.88	.78

4.3.4. Effet de l'anxiété de reblessure implicite sur l'AAT -IN, -IRB et -ICR.

Nous avons également effectué des comparaisons de moyenne afin d'étudier si la mesure explicite de l'anxiété de reblessure a un impact sur la mesure implicite de l'anxiété de reblessure et les tendances à l'action envers les images neutres (IN), les images à risque de blessure (IRB) et les images de comportements à risque (ICR). Nous avons splitté notre échantillon à travers l'évaluation explicite de l'anxiété de reblessure à -1SD (n=12) et +1SD (n=16) de la moyenne (M = 54,8 ; SD = 19,2) et effectué un test non paramétrique de Mann et Whitney dont les résultats sont détaillés dans la table 2.

Aucune différence significative n'a été retrouvée sur les résultats de l'AAT -IN ($U = 95$; $Z = -0,05$; $p = .96$), -IRB ($U = 94$; $Z = -0,09$; $p = .93$) et -ICR ($U = 67$; $Z = -1,35$; $p = .18$).

Table 2
Comparaison de moyenne de l'AAT - IN, - IRB et - ICR entre les participants ayant des bas scores d'ARB explicite (-1SD ; n=12) et des hauts scores d'ARB explicite (+1SD ; n=16)

	IN (AAT)	IRB (AAT)	ICR (AAT)
<i>U</i>	95	94	67
<i>Z</i>	-0,05	-0,09	-1,35
<i>p</i>	.96	.93	.18

4.4. Discussion

La recherche sur l'anxiété de reblessure souffre d'un problème concernant la manipulation de cette émotion. En effet, plusieurs procédures existent pour induire des états émotionnels, cependant, aucune n'existe concernant l'anxiété de reblessure. Cette variable est directement étudiée chez la personne blessée (Cupal et Brewer, 2001 ; Wadey et al., 2014). Elle a également été étudiée chez la personne non blessée à travers des scénarii de blessure hypothétique (Podlog et al., 2010) ou en se basant sur des designs rétrospectifs (Podlog et al. 2010). Cependant ces méthodes sont respectivement critiquées comme ne reflétant pas les réactions naturelles qu'auraient pu avoir le participant en situation de blessure et comme étant sujet à des biais de mémoire et des imprécisions (Walker et Thatcher, 2012). Nous avons voulu tester une induction émotionnelle à travers une bande audio afin de réactiver les émotions liées aux appréhensions à l'idée de se reblesser. La MANOVA n'a mis en évidence aucun effet de l'induction. Nous nous attendions à ce que les participants du groupe induction rapportent plus d'anxiété de reblessure que ceux du groupe ayant bénéficié d'une trame neutre. Cette absence d'effet peut s'expliquer de plusieurs manières. Tout d'abord, et même si la bande audio "Neutre"

n'a pas été jugée comme véhiculant des émotions se rapportant à l'anxiété de reblessure par la méthode des juges, l'absence de groupe contrôle est préjudiciable dans la mesure où nous ne pouvons pas dire avec certitude que les deux groupes n'ont pas suscité de l'anxiété de reblessure. Afin d'avoir cette certitude, il faudrait pouvoir l'évaluer en pré et post procédure d'induction. Cependant, au sujet de la mesure explicite, faire passer un questionnaire de 19 items dans un intervalle de cinq minutes risque de faire apparaître peu de variabilité, notamment à cause d'un effet d'apprentissage du questionnaire pour lequel le participant se souvient des réponses données précédemment. Quant à la mesure implicite, cela est plus pertinent car le participant n'a pas de réel contrôle sur ces réponses, les temps de réactions mesurées étant à la milliseconde près, d'autant plus que la tâche prend autant de temps, si ce n'est moins, à compléter que le questionnaire.

Aussi, la population est une hypothèse explicative pouvant justifier à la fois l'absence d'effet de l'induction sur la mesure explicite et implicite de l'anxiété de reblessure, mais aussi l'absence d'effet de l'anxiété de reblessure (en implicite et en explicite) sur les tendances à l'action. En effet, notre population est composée de participants qui ne sont pas en cours de blessure mais qui ont été blessés au cours de l'année précédente. Les participants sont donc guéris de leur blessure et sont retournés à leurs activités. La blessure n'étant plus présente, il est possible que les liens en mémoire facilitant l'association entre les concepts "moi" et "anxiété de reblessure" n'existent plus, tant est si bien qu'ils aient existé, car tout le monde n'est pas anxieux à l'idée de se reblessure lors du retour aux activités. Dans la mesure où la blessure est guérie et que nous n'observons aucun impact entre l'anxiété de reblessure implicite et explicite sur les tendances à l'action quant à des situations à risque de blessure et de prise de risque, nous pouvons émettre l'idée que les liens en mémoire concernant l'anxiété de reblessure ne sont plus prégnants, du fait de la guérison et des différentes expositions naturelles et graduelles à des stimulations potentiellement anxiogènes pour la personne blessée. Par la même, si les liens en mémoire ne sont plus prégnants, que les situations pouvant générer de l'anxiété de reblessure ne sont plus associées à une quelconque menace de manière automatique, il est également normal que nous ne retrouvons aucun lien entre l'anxiété de reblessure explicite et les tendances à l'action.

Des chercheurs ont pu mettre en évidence que les liens implicites entre différents concepts en mémoire ne sont pas immuables (Ebert, Steffens, Von Stülpnagel et Jelenec, 2009), impliquant qu'ils puissent être sensibles à l'environnement et être modifiés. Dans ces circonstances, nous ne pouvons pas clairement dire que la tâche d'IAT ne mesure pas ce que nous souhaitons mesurer puisque le temps, la rééducation et les différentes expositions naturelles aux stimuli anxiogènes sans que la conséquence redoutée (la blessure) n'apparaisse

ont pu affaiblir les liens en mémoire entre les concepts “Moi” et “Anxiété de reblessure” à travers un effet d’habituation. Si tel est le cas, cela nous pousse à penser qu’il faudrait reproduire cette étude toute en la comparant à une population de personnes actuellement blessées. Cela nous permettrait de voir si un effet se manifeste au sein de cette population.

L’étude de l’anxiété de reblessure par le biais des mesures implicites est de notre point de vue ce vers quoi il faut tendre avec le développement d’une méthode d’induction de l’anxiété de reblessure. Bien qu’idéal, tant d’un point de vue écologique que méthodologique, les protocoles expérimentaux tels que celui de Cupal et Brewer (2001) dans lequel nous retrouvons trois groupes (imagerie + relaxation / Visualisation de détente / contrôle) dont les séances s’étalaient sur plusieurs mois, sont des protocoles extrêmement difficiles et coûteux à mettre en place. C’est l’une des raisons pour laquelle il y a peu d’études comme celle de Cupal et Brewer (2001). Dès lors, développer des procédures d’induction de l’anxiété de reblessure semble important afin de pouvoir étudier plus facilement son impact sur différentes variables, sortir des études corrélationnelles et étudier l’anxiété de reblessure de manière expérimentale. En effet, l’un des principaux problèmes limitant la recherche sur l’anxiété de reblessure est que la seule manière que nous avons de manipuler cette variable est de passer par le recrutement de participants blessés, anxieux à l’idée de se reblesser et de mettre en place un protocole permettant sa diminution afin d’étudier son impact sur d’autres variables.

Au sujet de la mesure implicite de l’anxiété de reblessure et malgré notre hypothèse de départ, nous ne trouvons pas de corrélations entre la mesure explicite et la mesure implicite de l’anxiété de reblessure. Il reste néanmoins que nous avons une variabilité des scores à la tâche SCIAT

CHAPITRE 5

DISCUSSION GÉNÉRALE

5.1. Ouverture et prise en charge

5.1.1. Ouverture

La reblessure a été définie comme une blessure qui apparaît suite à une première blessure, au même endroit et de même type (Hägglund et al., 2005). L'anxiété de reblessure a récemment été définie comme une réponse d'ordre émotionnelle, cognitive, avec des symptômes cognitifs et somatiques qui émergent à cause de la possibilité d'une blessure de même type et au même endroit (Wadey et al., 2014). Dans les recherches développées ci-dessus, nous nous sommes attelés à affiner la définition et les tenants et aboutissants de l'anxiété de reblessure. Nous avons, par exemple, mis en évidence que l'importance des objectifs auxquelles la blessure met un terme impacte l'anxiété de reblessure. Plus les objectifs sont importants, plus l'anxiété de reblessure est élevée. Il semble donc que cette anxiété émerge quant à la crainte de ne pas réussir à tenir les objectifs fixés, nous amenant à parler d'anxiété de performance pour l'anxiété de reblessure. Aussi, la définition de la reblessure (Hägglund et al., 2005), aussi spécifique soit-elle, demanderait peut-être à être reconsidérée dans le cadre de l'anxiété de reblessure. Nous ne savons pas si l'anxiété de reblessure se généralise à d'autres parties du corps ou si elle reste focalisée sur l'endroit de la première blessure. Par exemple, pour une déchirure musculaire du mollet droit, est-ce que la personne blessée pourra développer une certaine inquiétude quant au mollet gauche lors de son retour au sport ? D'autant plus que lors du retour aux activités, des mouvements compensatoires et des douleurs liées à ces mouvements peuvent émerger. Dès lors, est-ce que ces douleurs seront interprétées d'une autre manière que "ce sont des courbatures" ou seront-elles interprétées comme un signe avant-coureur d'une nouvelle blessure ? Ce sont des questions dont les réponses permettraient maintenant d'affiner la définition, les tenants et aboutissant de l'anxiété de reblessure et permettre de soulever d'autres sujets de recherches.

De plus, il serait intéressant de s'intéresser à l'évolution naturelle de l'anxiété de reblessure. Connaître son évolution, de la blessure jusqu'au retour aux activités, de semaine en semaine, pourrait permettre une meilleure prise en charge en tenant compte des périodes plus enclines à la manifestation de l'anxiété de reblessure mais aussi et surtout déterminer les moments dans lesquels sa présence est adaptée ou non. Baert (2011) a émis l'hypothèse que

l'anxiété de reblessure diminue au cours de la rééducation pour augmenter lors du retour au sport. Cela peut sembler logique compte tenu de nos résultats obtenus lors de la deuxième étude mettant en avant que l'anxiété de reblessure est prédite par une forte volonté d'atteindre des objectifs fixés. Dès lors, il serait intéressant d'étudier plus précisément les facteurs prédisant l'anxiété de reblessure et chez quel "type" de patient blessé elle perdure.

Par ailleurs, une étude jamais entreprise, mais qui aurait beaucoup de sens quant à notre hypothèse adaptative, serait d'examiner si l'anxiété de reblessure permet de prédire la reblessure et si oui, dans quelles circonstances. Le modèle de Williams et Andersen (1998) voudrait que l'anxiété de reblessure entraîne la (re)blessure. Cependant, la littérature indique que les sportifs anxieux à l'idée de se reblesser retournent à un niveau de participation inférieure d'avant la blessure (Ardern et al., 2011a), les exposants alors à un risque de (re)blessure amoindri du fait d'un niveau de participation moins élevé. L'hypothèse selon laquelle l'anxiété de reblessure engendre plus de chance de se (re)blesser ne serait alors vraie et vérifiable que si la personne continue l'activité sportive à la même intensité qu'en pré blessure. Or cela ne semble pas être le cas (Ardern et al., 2011a) puisque le taux de reprise d'activité est bas. En effet, le modèle de Williams et Andersen (1998) oublie que les émotions, ici en l'occurrence l'anxiété de reblessure, peut entraîner des comportements d'approche et d'évitement, comme ce peut être le cas avec la peur, la joie, la surprise... (Frijda et al., 1989). D'après notre deuxième étude, l'anxiété de reblessure entraînerait moins de prise de risque et par conséquent moins de blessures dans la mesure où nous savons la prise de risque corrélée positivement avec la survenue de blessure (Benson et al., 1999 ; Spaitte et al., 2001 ; Turner et McClure, 2004). Alors l'hypothèse serait que l'anxiété de reblessure implique plus de chance de se (re)blesser chez ceux dont le comportement est de continuer les activités d'avant blessure au même niveau de participation malgré leur anxiété de reblessure. L'anxiété de reblessure impliquerait moins de chance de se reblesser chez ceux dont le comportement est de diminuer ou d'adapter leur pratique sportive. Dans ce dernier cas de figure, l'anxiété de reblessure serait une « bonne chose ».

Au sujet de la recherche expérimentale, l'un des principaux problèmes de l'anxiété de reblessure est l'absence de méthodologie concernant sa manipulation et son induction. Nous pensons que la désensibilisation systématique, méthode utilisée par Cupal et Brewer (2001), pourrait permettre d'obtenir une diminution de l'anxiété de reblessure dans un contexte bien précis. La théorie de Bouton (2002) stipule qu'un apprentissage est très dépendant de son contexte. Même si théoriquement cela est envisageable, cela reste à prouver. La manière la plus fiable afin de manipuler l'anxiété de reblessure serait donc de passer par le recrutement de participants blessés, anxieux à l'idée de se reblesser et de mettre en place un protocole de

désensibilisation systématique (Cupal et Brewer, 2001) spécifique au contexte de rééducation. Le contexte des séances de désensibilisation faisant référence à la rééducation se doit de faire apparaître le lieu de la rééducation de la personne, les professionnels de santé présents lors de la réalisation des exercices demandés, sans jamais faire appel à des éléments du contexte de vie quotidienne ou de retour aux activités. L'inventaire d'anxiété de reblessure développé dans notre première étude permettrait d'évaluer en pré- et post- intervention l'anxiété de reblessure et de mesurer l'anxiété de reblessure dans les deux contextes afin d'étudier les conséquences d'un protocole de désensibilisation systématique spécifique au contexte de rééducation sur les deux mesures de l'anxiété de reblessure. Le protocole de désensibilisation systématique que Cupal et Brewer (2001) proposent se déroule sur six mois. Baert (2011) propose quant à lui un protocole sur une période de cinq semaines à raison de deux séances par semaine, ce qui en matière de recherche, semble plus abordable et faisable. L'évaluation d'un tel protocole apporterait une réponse à cette interrogation et permettrait surtout plus de souplesse et une meilleure adaptation dans la prise en charge de la personne anxieuse à l'idée de se reblesser.

À des fins d'induction, nous avons testé une imagerie guidée focalisant sur la dernière blessure expérimentée. Cependant, aucun résultat n'a été obtenu. Il faudra, comme nous l'avons déjà précisé, réévaluer cette induction sur une population de patients dont la blessure est actuelle. Il pourrait d'ailleurs être possible d'agrémenter l'induction avec des images rappelant la blessure du participant afin de rendre l'imagerie guidée plus vivace. Aussi, l'essor des nouvelles technologies permet d'immerger les participants dans les situations de notre choix. La réalité virtuelle et la réalité augmentée, bien que coûteuses actuellement, sont en passe de se développer de manière massive. Le but de la réalité virtuelle est de faire percevoir à un utilisateur un monde artificiel (créé numériquement) ressemblant à un monde réel et de donner à cet utilisateur la possibilité d'interagir intuitivement et naturellement avec ce monde. Quant à la réalité augmentée, elle permet, en temps réel, la superposition d'un monde 2D ou 3D à la réalité de notre environnement. L'intérêt serait de pouvoir mettre le participant dans un environnement que nous contrôlons entièrement et qui répondrait au besoin de l'expérience que nous souhaitons mettre en place. Nous le disions, ces technologies sont pour le moment coûteuses et à la portée de peu de chercheurs. Cependant, dans les années à venir lorsque ces technologies auront été démocratisées, elles permettront de manipuler bien plus facilement et avec précision des variables difficilement accessibles comme l'anxiété de reblessure, par exemple. Cela en recréant un environnement fidèle aux conditions de la blessure permettant de faire émerger l'anxiété de reblessure et en y testant les comportements qui en découlent en fonction des situations proposées. Ce type de matériel pourrait d'ailleurs aider à la prise en charge de l'anxiété à travers des expositions contrôlées de bout en bout.

5.1.2. L'anxiété de reblessure et sa prise en charge

Dans l'élaboration de son inventaire d'anxiété de reblessure, Walker et al. (2010) incluaient déjà la prise en compte de deux contextes différents dans lequel l'anxiété de reblessure pouvait être importante : la rééducation et le retour au sport. Cependant, cela n'a pas été utilisé pour entreprendre des recherches liées à ces deux contextes et la prise en charge qui peut en découler.

Nous avons mis en évidence, que ce soit chez les sportifs et les non-sportifs, que l'inquiétude liée à la reblessure se faisait plus présente dans le contexte de retour aux activités que dans le contexte de rééducation.

Sans pour autant connaître les raisons pour lesquelles l'anxiété de reblessure est moins forte dans le contexte de rééducation, nous nous demandons dans quelle mesure il ne faudrait pas systématiquement prendre en charge l'anxiété de reblessure dès le début de la rééducation, en se focalisant uniquement sur l'anxiété de reblessure liée au contexte de rééducation. Le contexte de rééducation est un environnement relativement sécurisé. C'est un environnement dans lequel la personne blessée est encadrée par les professionnelles de santé, qui peuvent contrôler la vitesse à laquelle la rééducation avance, les exercices faits et qui imposent des limites pendant les exercices de rééducation. Cela permet alors une prise de risque limitée lors de ces exercices. Qui plus est, la recherche montre que plus nous sommes anxieux à l'idée de nous re-blesser et moins bonne est la rééducation (Tripp, Stanish, Brewer et Birchard, 2007). Or, la rééducation, que nous retournions au sport ou pas, est primordiale pour la santé et pour ne pas générer de complication par la suite. Ainsi, nous ne pensons pas que diminuer l'anxiété de reblessure dans le contexte de rééducation soit un problème. En revanche, c'est hors contexte de rééducation que nous pensons l'anxiété de reblessure plus pertinente et adaptée. En effet, lors du retour aux activités sportives les patients ne sont plus encadrés et peuvent avoir tendance à se fier à leurs sensations et à leurs pensées du type « Je ne ressens plus la douleur, je peux y aller ». À ce moment-là, alors que la guérison n'est pourtant pas complète, l'absence d'anxiété de reblessure peut les amener à la prise de risque, voir à la reblessure. Dans le cadre du retour au sport, l'anxiété de reblessure peut donc avoir une valeur adaptative et empêcher la prise de risque. Afin de prévenir cela, il faudrait envisager de diminuer l'anxiété de reblessure uniquement dans le contexte de rééducation sans y toucher dans celui du retour au sport. Ainsi, nous pourrions entrevoir d'évaluer un protocole de désensibilisation systématique dans lequel l'objectif serait de diminuer l'anxiété de reblessure uniquement dans le contexte de la rééducation de manière à ce qu'elle ne soit pas un frein pour la rééducation et qu'elle reste

présente en dehors du contexte de rééducation, pour ne pas privilégier la prise de risque dans les moments où la personne blessée est livrée à elle-même.

Nous en parlions auparavant, nous avons de bonnes raisons de penser qu'il est possible d'obtenir une diminution de l'anxiété de reblessure dans un contexte unique, sans que l'extinction de la réponse anxieuse (à l'idée de se re-blesser) ne se généralise à d'autres contextes. Bouton (2002) fait état du fait qu'il peut être difficile d'obtenir une généralisation de l'extinction à tous contextes. Il rappelle que l'extinction d'une réponse conditionnée ne détruit pas l'apprentissage original mais reflète un nouvel apprentissage. Comme si le premier apprentissage persistait de manière inactive, prêt à être réactivé. Ainsi, lorsque la réponse conditionnée d'anxiété de reblessure, à une course à pied par exemple, a été désensibilisée, cela crée une information ambiguë qui peut rappeler d'une part le second apprentissage (extinction) mais peut aussi rappeler le premier apprentissage. Ce qui peut alors déterminer l'une ou l'autre des réponses est le contexte. Le plus important des effets du changement de contexte est le renewal effect (Rosas et Bouton, 1997). Un changement de contexte après l'extinction d'une réponse anxieuse peut provoquer un retour de la réponse conditionnée, ici l'anxiété de reblessure.

Lors de la deuxième étude, nous avons mis en évidence que des liens existaient entre l'anxiété de reblessure et la prise de risque. Plus nous sommes anxieux à l'idée de nous reblesser, moins nous prenons de risque et inversement. Cela apporte un élément supplémentaire quant à la prise en charge de la personne blessée et notamment la prise en charge de l'anxiété de reblessure. En effet, ce type d'anxiété peut être prise en charge à travers de la restructuration cognitive ou encore de la désensibilisation systématique, dans le but de diminuer cette anxiété, d'améliorer le retour au sport. L'un des plus gros problèmes de l'anxiété de reblessure soulevé par la littérature est le fait qu'elle empêche le sportif de retourner à un niveau d'activité aussi intense qu'avant la blessure (Kvist et al., 2005 ; Tripp et al., 2007 ; Ardern et al., 2011a, 2011b, 2012a, 2012b). Cependant, nous nous demandons s'il n'existe pas une part "d'interprétation du monde de la recherche" quant à la nécessité de prendre en charge l'anxiété de reblessure. Il apparaît clair que l'anxiété de reblessure empêche la reprise du sport, malgré tout, les études ne nous disent pas si ce bas niveau de participation lors du retour au sport est un réel problème pour les principaux concernés. Les études (Ardern et al. 2011a ; Johnston et Carroll, 1998) savent nous dire que l'anxiété de reblessure est souvent citée comme étant la principale cause d'une participation moindre. Cependant nous ne savons pas si cela est vécu comme un problème de la part de ceux qui ne reviennent pas à leur niveau de participation d'avant blessure à cause de leur anxiété de reblessure. En effet, nous avons mis en évidence que l'anxiété de reblessure minimise la prise de risque, ce qui pourrait être illustrée par une

participation moindre au sport, comme la littérature met en évidence (Ardern et al., 2011a). De cette manière, il pourrait être intéressant d'explorer plus précisément le bien-être des personnes anxieuses à l'idée de se reblesser qui ne sont pas retournées à leur niveau de participation d'avant blessure afin d'étudier si cela constitue une réelle souffrance. Si cela ne constitue pas une réelle souffrance, cette anxiété de reblessure serait peut-être d'autant plus à considérer comme ayant une valeur adaptative car elle pousse la personne à ne pas reprendre le sport à un niveau de participation trop élevé, réduisant alors le risque de reblessure sans que cela ne soit une souffrance pour elle. En revanche, si cela s'avère être une souffrance car la personne ne peut reprendre le sport dans de bonnes conditions de manière aussi intensive qu'en pré blessure, la prise en charge de l'anxiété de reblessure semble pertinente. Cependant à la seule condition d'accompagner étroitement le sportif dans son retour au sport afin que la prédiction du modèle de Williams et Andersen (1998) qui stipule qu'elle a plus de chance de se reblesser, ne se réalise pas.

Nous avons beaucoup parlé de la personne anxieuse à l'idée de se reblesser. Cependant, en termes de prise en charge, il n'en reste pas moins que le psychologue devrait avoir un rôle à jouer pour la personne blessée qui n'est pas anxieuse à l'idée de se reblesser. Évidemment, il ne s'agira pas de les rendre anxieux mais au moins d'agir sur plusieurs axes : parmi eux prévenir et faire de la psychoéducation sur le rôle que l'anxiété peut jouer sur l'émission de comportements adaptés. Puis évaluer avec le patient les situations à risque qu'il peut rencontrer dans son environnement, allant de ses exercices de rééducation et de son envie d'avancer trop vite aux différentes situations de son quotidien. Enfin, restructurer les pensées les plus inadaptées qui pourraient permettre l'adoption de comportements dangereux. En effet, le fait de vouloir aller trop vite est un risque pris par le patient, qui peut déboucher sur deux résultats : soit aucune conséquence négative, ce qui renforce alors le comportement de prise de risque et engendre un retour plus rapide aux activités. Soit au contraire des conséquences négatives telles que la reblessure qui freine considérablement le retour aux activités. La prise de risque peut donc engendrer un résultat opposé. Pourtant la volonté des sportifs est bien souvent de retourner le plus rapidement possible aux activités, ce qui n'est pas possible si reblessure il y a. C'est ce type de contradiction qu'il faut pouvoir faire émerger chez la personne blessée afin de minimiser la prise de risque. Chez la personne non anxieuse, il y a plus de chance pour que les conséquences envisagées soient positives. Le rôle du psychologue est à ce moment-là de renforcer ces conséquences positives.

De manière générale, cette recherche soulève une question fondamentale sur la pratique du psychologue. La littérature nous encourage à prendre en charge l'anxiété de reblessure, ce qui entre dans le domaine de compétence du psychologue TCC, notamment avec des outils

comme la restructuration cognitive, la désensibilisation systématique et l'exposition. Nous savons que l'anxiété de reblessure est liée négativement à la prise de risque. En tant que professionnels de la santé, nous nous devons de réfléchir aux conséquences de nos prises en charge, car la diminution de l'anxiété de reblessure n'est pas la seule conséquence. La diminution de cette anxiété elle-même va avoir des conséquences et faciliter l'adoption de nouveaux comportements. La deuxième étude suppose que si nous diminuons l'anxiété de reblessure, nous laisserons place à plus de prise de risque. Alors, sachant que prendre en charge cette anxiété peut constituer un risque, quelle attitude le psychologue doit-il adopter face à un patient anxieux à l'idée de se reblesser ? Face à celui qui ne l'ai pas ? Et surtout quels doivent être les objectifs du psychologue face à la problématique de l'anxiété de reblessure ? C'est dans ce cas de figure que se situe la frontière entre le travail du psychologue et le travail du préparateur mental. Le rôle du psychologue est avant tout de penser au bien-être de la personne en parallèle de la demande de son patient, de son entraîneur s'il y a et du cadre sportif. Par conséquent il se doit de faire comprendre, que cette anxiété n'est pas qu'une « mauvaise chose ». A contrario, le but du préparateur mental sera justement de travailler à ce que le sportif soit prêt pour une compétition donnée. Le rôle du psychologue est donc de travailler en lien avec les autres intervenants qui entourent le sportif. La question de la valeur adaptative de l'anxiété de reblessure est le type de raisonnement vers lequel est poussé le psychologue TCC avant d'agir. Plutôt que de s'orienter vers une réflexion en tout ou rien au sujet de la valeur adaptative de l'anxiété de reblessure, peut-être devrions-nous envisager que cette anxiété a une valeur adaptative chez les non-sportifs et une valeur adaptative éphémère chez les sportifs. Les non-sportifs sont ceux qui seront le moins confrontés à des situations dans lesquels l'anxiété de reblessure sera handicapante. Alors s'ils sont anxieux à l'idée de se reblesser même après leur guérison, cela a moins de risque d'être un problème que pour un sportif. Chez le sportif, nous aurions plus tendance à parler de valeur adaptative éphémère car celle-ci n'est utile que durant la période de convalescence pour préserver le sportif de la reblessure. Elle devient donc obsolète à partir de la rémission totale de la blessure. Il s'agit à ce moment-là d'y remédier car l'anxiété de reblessure sera délétère (Williams et Andersen, 1998) puisqu'elle constitue un risque de (re)blessure.

Quoiqu'il arrive, le psychologue devra évaluer le retentissement psychosocial qu'à l'anxiété de reblessure sur l'individu concerné. Cela afin de déterminer si elle crée une réelle souffrance au quotidien et qu'elle empêche un bien-être lié aux activités difficilement réalisables ; ou si cette anxiété de reblessure n'est liée qu'à un contexte peu rencontré au quotidien, qui ne nécessite alors pas de prise en charge. Il ne s'agit là que d'une réflexion à propos de la pratique du psychologue dans la mesure où, pour affirmer que l'anxiété de

re blessure est un type d'anxiété à manipuler avec précaution, il nous faudra davantage d'études et de preuves, notamment concernant la prédiction des comportements engendrés par l'anxiété de reblessure.

Enfin, gardons à l'esprit que les services de santé impliqués dans la prise en charge des personnes blessées ne sont que très peu sensibilisés à la prise en charge psychologique de ce type de patients. Ils sont également peu, voire pas du tout, sensibilisés aux Thérapies Émotionnelles Cognitives et Comportementales dont l'efficacité est connue et reconnue, notamment pour la gestion des troubles anxieux. Aussi, il est du rôle des psychologues/chercheurs de diffuser largement les compétences et les savoirs, à travers la diffusion des travaux et la formation.

LIVRABLES

Les livrables pouvant être développés suite à ces recherches sont multiples et pourraient être regroupés sous la forme d'une « plateforme » informatique dans laquelle serait regroupé les différents livrables possibles issues de ces travaux de recherches.

Tout d'abord, la mise en ligne des mesures dites explicites de l'anxiété de reblessure (questionnaire développé dans la première étude) et la prise de risque, accessible à tous les professionnels de la santé, kinésithérapeutes, médecin rééducateur, etc. Autant de professionnels qui pourront en avoir une utilité, tant pour évaluer l'efficacité d'une prise en charge, que pour avoir une idée générale des problèmes d'un patient sur cette dimension.

S'agissant des mesures implicites, il serait possible de mettre en ligne l'évaluation de l'anxiété de reblessure et peut-être même de manière plus générale, l'évaluation de l'anxiété à travers la tâche d'association implicite qui a été utilisée durant ces travaux de recherches. Concernant la prise de risque, il serait envisageable de mettre en ligne la tâche d'approche / évitement afin d'évaluer implicitement la prise de risque. Il pourrait même être judicieux de créer une tâche par « domaine », par exemple sport extrême, prise de risque en voiture, etc.

Que ce soit pour les mesures explicites ou pour les mesures implicites, nous pouvons envisager de présenter les résultats obtenus, leurs interprétations et de donner un conseil psycho-éducatif personnalisé en fonction du score du participant.

Il pourrait s'agir à la fois d'une interface web, directement greffé au site de la Fondation MAIF, et d'applications smartphones sur les plateformes iOS (Apple) et/ou Android.

BIBLIOGRAPHIE

- Agrawal, N., Menon, G. et Aaker, J. L. (2007). Getting emotional about health. *Journal of Marketing Research*, 44(1), 100-113.
- Agrawal, N., Han, D. et Duhachek, A. (2013). Emotional agency appraisals influence responses to preference inconsistent information. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 120(1), 87-97.
- Andersen, M. B. et Williams, J. M. (1999). Athletic injury, psychosocial factors and perceptual changes during stress. *Journal Of Sports Sciences*, 17(9), 735-741.
- Ardern, C. L., Webster, K. E., Taylor, N. F. et Feller, J. A. (2011a). Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play. *British Journal Of Sports Medicine*, 45(7), 596-606.
- Ardern, C. L., Taylor, N. F., Feller, J. A. et Webster, K. E. (2012a). Fear of re-injury in people who have returned to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Journal Of Science And Medicine In Sport / Sports Medicine Australia*, 15(6), 488-495.
- Ardern, C. L., Taylor, N. F., Feller, J. A. et Webster, K. E. (2012b). Return-to-Sport Outcomes at 2 to 7 Years After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery (English). *American Journal Of Sports Medicine*, 40(1), 41-48.
- Arthur, W. et Graziano, W. G. (1996). The five-factor model, conscientiousness, and driving accident involvement. *Journal of personality*, 64(3), 593-618. ISO 690
- Baert, S. (2011). Accompagnement psychologique du sportif blessé : Imagerie et anxiété de reblessure. *Thèse de Doctorat non publiée*. Université Charles-De-Gaulle, Lille 3.
- Barbin, J. M., Bilard, J., Gaviria, M., Ohanna, F. et Varray, A. (1999). La mesure d'indépendance fonctionnelle chez le paraplégique traumatique : étude différentielle d'un groupe sportif et non sportif. *Annales de réadaptation et de médecine physique*, 42(6), 297-305.
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Stewart, I. et Boles, S. (2010). A sketch of the implicit relational assessment procedure (IRAP) and the relational elaboration and coherence (REC) model. *The Psychological Record*, 60, 527-542.
- Barratt, E. S. et Patton, J. H. (1983). Impulsivity : cognitive, behavioral and psychophysiological

- correlates. In M. Zuckerman (Ed.), *Biological bases of sensation seeking, impulsivity and anxiety* (pp. 77–116). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Benson, B.W., Mohtad, N.G.H., Rose, M.S. et Meeuwisse, W.H. (1999). Head and neck injuries among ice hockey players wearing full face shields vs half face shields. *Journal of the American Medical Association*, *282*, 2328-2332.
- Bianco, T. (2001). Social support and recovery from sport injury: Elite skiers share their experiences. *Research quarterly for exercise and sport*, *72*(4), 376-388.
- Bongers, P., Jansen, A., Houben, K. et Roefs, A. (2013). Happy eating: The single target implicit association test predicts overeating after positive emotions. *Eating behaviors*, *14*(3), 348-355.
- Bouton, M. E. (2002). Context, ambiguity, and unlearning: sources of relapse after behavioral extinction. *Biological psychiatry*, *52*(10), 976-986.
- Brewer, B. W., Cornelius, A. E., Raalte, J. V., Brickner, J. C., Tennen, H., Sklar, J. H. et Pohlman, M. H. (2004). Comparison of Concurrent and Retrospective Pain Ratings During Rehabilitation Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Journal Of Sport & Exercise Psychology*, *26*(4), 610.
- Brewer, B.W. (2007) Psychology of sport injury rehabilitation. In G.Tenenbaum et R. C. Eklund (eds), *Handbook of Sport Psychology*, 3rd edn. NewYork:Wiley, pp. 404–24.
- Brewer, B. W. (2010). The role of psychological factors in sport injury rehabilitation outcomes. *International Review Of Sport And Exercise Psychology*, *3*(1), 40-61.
- Cacioppo, J. T., Priester, J. R. et Berntson, G. G. (1993). Rudimentary determinants of attitudes: II. Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of personality and social psychology*, *65*(1), 5.
- Carey, J. L., Huffman, G. R., Parekh, S. G. et Sennett, B. J. (2006). Outcomes of anterior cruciate ligament injuries to running backs and wide receivers in the National Football League. *The American Journal Of Sports Medicine*, *34*(12), 1911-1917.

- Carver, C. S., Scheier, M. F. et Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 267–283.
- Castillo R., Cremades J.G. et Butcher M. (2002). Relaxation techniques as a method to reduce re-injury anxiety in athletes. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24, 42.
- Chmielewski, T. L., Zeppieri, G. J., Lentz, T. A., Tillman, S. M., Moser, M. W., Indelicato, P. A. et George, S. Z. (2011). Longitudinal changes in psychosocial factors and their association with knee pain and function after anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy*, 91(9), 1355-1366.
- Conn, J.M., Anest, J.L. et Gilchrist, J. (2003). Sports and recreation related injury episodes in the U.S. population, 1997-99. *Injury Prevention Online*, 9, 117-123.
- Corneille, O. (2010). *Nos préférences sous influences : Déterminants psychologiques de nos préférences et choix*. Editions Mardaga.
- Corr, P. J. (2002). J. A. Gray's reinforcement sensitivity theory : tests of the joint subsystems hypothesis of anxiety and impulsivity. *Personality And Individual Differences*, 33511-532.
- Cox, R.H. (2005). *Psychologie du sport*. De Boeck : Bruxelles.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334.
- Cupal D.D. et Brewer B.W. (2001). Effects of Relaxation and Guided Imagery on Knee Strength, Reinjury Anxiety, and Pain Following Anterior Cruciate. *Rehabilitation Psychology*, 46 (1), 28-43.
- Deroche, T., Stephan, Y., Lecocq, G. et Le Scanff, C. (2007). Les déterminants psychologiques de la blessure physique du sportif : une revue de littérature. *Psychologie Française*, 52(4), 389–402.
- De Heredia, R., Munoz, A. et Artaza, J. (2004). The effect of psychological response on recovery of sport injury. *Research in Sports Medicine: An International*, 12, 15–31.
- De Hooge, I. E., Breugelmans, S. M. et Zeelenberg, M. (2008). Not so ugly after all: when shame acts as a commitment device. *Journal of personality and social psychology*, 95(4), 933.

- De Houwer, J. (2006). What are implicit measures and why are we using them. In R. W. Wiers & A. W. Stacy (Eds.), *The handbook of implicit cognition and addiction* (pp. 11-28). Thousand Oaks, CA : Sage Publishers.
- De la Asuncion, J., Docx, L., Sabbe, B., Morrens, M. et de Bruijn, E. R. a. (2015). Converging evidence of social avoidant behavior in schizophrenia from two approach-avoidance tasks. *Journal of Psychiatric Research*, *69*, 135–141.
- Ebert, I. D., Steffens, M. C., Von Stülpnagel, R. et Jelenec, P. (2009). How to like yourself better, or chocolate less: Changing implicit attitudes with one IAT task. *Journal of Experimental Social Psychology*, *45*(5), 1098-1104.
- Edwards, A. L. (1957). *The social desirability variable in personality assessment and research*. New York: Dryden.
- Eisma, M. C., Rinck, M., Stroebe, M. S., Schut, H. a. W., Boelen, P. a., Stroebe, W. et Van Den Bout, J. (2015). Rumination and implicit avoidance following bereavement: An approach avoidance task investigation. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *47*, 84–91.
- Egloff, B. et Schmukle, S. C. (2002). Predictive validity of an Implicit Association Test for assessing anxiety. *Journal of personality and social psychology*, *83*(6), 1441.
- Eysenck, S. B. G., Pearson, P. R., Easting, G. et Allsopp, J. F. (1985). Age norms for impulsiveness, venturesomeness and empathy in adults. *Personality and Individual Differences*, *6*, 613–619.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R. et Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion (Washington, D.C.)*, *7*(2), 336–353.
- Evans, L., Hardy, L. and Flemming, S. (2000) Intervention strategies with injured athletes: An action research study. *The Sport Psychologist*, *14*, 188–206.
- Fazio, R. H. (1990). Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework. *Advances in experimental social psychology*, *23*(75-109).
- Flanigan, D. C., Everhart, J. S., Pedroza, A., Smith, T. et Kaeding, C. C. (2013). Fear of reinjury (Kinesiophobia) and persistent knee symptoms are common factors for lack of return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy - Journal of Arthroscopic*

and Related Surgery, 29(8), 1322–1329.

- Field, A. (2005). Learning to like (or dislike) : Associative learning of preferences. In A. Wills (Ed.), *New directions in human associative learning*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Frijda, N. H., Kuipers, P. et Ter Schure, E. (1989). Relations among emotion, appraisal, and emotional action readiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(2), 212–228.
- Furnham, A. et Saipe, J. (1993). Personality correlates of convicted drivers. *Personality and individual differences*, 14(2), 329-336.
- Giorgetta, C., Grecucci, A., Zuanon, S., Perini, L., Balestrieri, M., Bonini, N., ... et Brambilla, P. (2012). Reduced risk-taking behavior as a trait feature of anxiety. *Emotion*, 12(6), 1373.
- Gould, D., Udry, E., Bridges, D. et Beck, L. (1997) Coping with season-ending injuries. *The Sport Psychologist*, 11, 379–99.
- Greenwald, A. G. et Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological review*, 102(1), 4.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. et Schwartz, J. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. *Journal of personality and social psychology*, 74(6), 1464.
- Greenwald, A. G., Banaji, M. R., Rudman, L. A., Farnham, S. D., Nosek, B. A. et Mellott, D. S. (2002). A unified theory of implicit attitudes, stereotypes, self-esteem, and self-concept. *Psychological review*, 109(1), 3.
- Hägglund, M., Waldén, M., Bahr, R. et Ekstrand, J. (2005). Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 340–346.
- Han, S., Lerner, J. S. et Keltner, D. (2007). Feelings and consumer decision making: The appraisal-tendency framework. *Journal of consumer psychology*, 17(3), 158-168.
- Hayes A. F. (2013) Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis: a regression-based approach. New York: The Guilford Press.
- Heil, J. (1993). *Psychology of sport injury*. Human Kinetics, Champaign.

- Heuer, K., Rinck, M. et Becker, E. S. (2007). Avoidance of emotional facial expressions in social anxiety: The Approach-Avoidance Task. *Behaviour Research and Therapy*, 45(12), 2990–3001.
- Houben, K., Nosek, B. A. et Wiers, R. W. (2010). Seeing the forest through the trees: A comparison of different IAT variants measuring implicit alcohol associations. *Drug and alcohol dependence*, 106(2), 204-211.
- Jacobson, E. (1938) *Progressive Relaxation*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Johnston, L. H. et Carroll, D. (1998). The context of emotional responses to athletic injury : a qualitative analysis. *Journal of sport rehabilitation*, 7, 206-220.
- Johnson, U., Ekengren, J. and Andersen, M. B. (2005) Injury prevention in Sweden: Helping soccer players at risk. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 27, 32–8.
- Kahn, J.H. (2006). Factor analysis in counseling psychology research, training, and practice : principles, advances, and applications. *Counseling Psychologist*, 34, 684-718.
- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and psychological measurement*.
- Karpinski, A. et Steinman, R. B. (2006). The single category implicit association test as a measure of implicit social cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(1), 16–32.
- Kihlstrom, J. F. (1987). The cognitive unconscious. *Science*, 237(4821), 1445-1452.
- Lerner, J. S. et Keltner, D. (2000). Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgement and choice. *Cognition & Emotion*, 14(4), 473-493.
- Lerner, J. S. et Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of personality and social psychology*, 81(1), 146.
- Keltner, D. et Lerner, J. S. (2010). Emotion. *Handbook of social psychology*.
- Klavora, P. (1976). Effects of injury history on pre-competitive anxiety in competitive athletics. In *Proceedings of the International Congress on Physical Activity Sciences, USA*, 7, 297 (Vol. 303).
- Kvist, J., Ek, A., Sporrstedt, K. et Good, L. (2005). Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction, *Knee Surgery, Sports Traumatology*,

Arthroscopy 13 (5), pp. 393–397.

Knowles, S.B., Marshall, S.W., Bowling, J.M., Loomis, D., Millikan, R., Yang, J., Weaver, N.L., Kalsbeek W. et Mueller F.O. (2006). A prospective study of injury incidence among North Carolina high school athletes. *American Journal Of Epidemiology*, 164(12), 1209-1221.

Kodesh, E. et Weissman-Fogel, I. (2014). Exercise-induced hypoalgesia - interval versus continuous mode. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, 39(7), 829-834.

Koltyn, K. F. (2000). Analgesia following exercise. *Sports medicine*, 29(2), 85-98.

Koltyn, K. F. (2002). Exercise-induced hypoalgesia and intensity of exercise. *Sports medicine*, 32(8), 477-487.

Kori, S. H., Miller, R. P. et Todd, D. D. (1990). Kinesiophobia: A new view of chronic pain behavior. *Pain Management*, 3, 35–43.

Korucuoglu, O., Gladwin, T. E. et Wiers, R. W. (2014). Preparing to approach or avoid alcohol: EEG correlates, and acute alcohol effects. *Neuroscience letters*, 559, 199-204.

Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotions: A new synthesis*. London: Free Association.

Lazarus, R. S. (2000). How emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229–252.

Lee, D. H., Karim, S. A. et Chang, H. C. (2008). Return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction - a review of patients with minimum 5-year follow-up. *Annals Of The Academy Of Medicine, Singapore*, 37(4), 273-278.

Locke, E. A. and Latham, G. P. (1990) *A Theory of Goal Setting and Task Performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Lemmens, L. H., Roefs, A., Arntz, A., van Teeseling, H. C., Peeters, F. et Huibers, M. J. (2014). The value of an implicit self-associative measure specific to core beliefs of depression. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 45(1), 196-202.

Mainwaring, L. M. (1999). Restoration of self: A model for the psychological response of athletes to severe knee injuries. *Canadian Journal of Rehabilitation*, 12, 143-154.

Maner, J. K. et Schmidt, N. B. (2006). The role of risk avoidance in anxiety. *Behavior Therapy*,

37(2), 181-189.

Marcel, J. et Paquet, Y. (2010). Validation française de la version modifiée du « Sport Anxiety Scale » (SAS). *Encephale*, 36(2), 116–121.

Martens, R., Vealey, R. S. et Burton, D. (1990). *Competitive anxiety in sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Marzillier, S. L. et Davey, G. L. (2005). Anxiety and disgust: Evidence for a unidirectional relationship. *Cognition & Emotion*, 19(5), 729-750.

MacLeod, C., Rutherford, E., Campbell, L., Ebsworthy, G. et Holker, L. (2002). Selective attention and emotional vulnerability: assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *Journal of abnormal psychology*, 111(1), 107.

Meichenbaum, D. et Turk, D. C. (1987). *Facilitating treatment adherence: A practitioner's guidebook*. Plenum Press.

Mitte, K. (2007). Anxiety and risky decision-making: The role of subjective probability and subjective costs of negative events. *Personality and Individual Differences*, 43(2), 243-253.

Moors, A., et De Houwer, J. (2006). Automaticity : A theoretical and conceptual analysis. *Psychological Bulletin*, 132(2), 297-326.

Najmi, S., Kuckertz, J. M. et Amir, N. (2010). Automatic avoidance tendencies in individuals with contamination-related obsessive-compulsive symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, 48(10), 1058–1062.

Naugle, K. M., Fillingim, R. B. et Riley, J. I. (2012). A meta-analytic review of the hypoalgesic effects of exercise. *The Journal Of Pain*, 13(12), 1139-1150.

Neimeijer, R. a. M., de Jong, P. J. et Roefs, A. (2015). Automatic approach/avoidance tendencies towards food and the course of anorexia nervosa. *Appetite*, 91, 28–34.

Neumann, R. et Strack, F. (2000). Approach and avoidance: the influence of proprioceptive and exteroceptive cues on encoding of affective information. *Journal of personality and social psychology*, 79(1), 39.

Nideffer, R. M. (1983). The injured athlete: psychological factors in treatment. *The Orthopedic*

Clinics Of North America, 14(2), 373-385.

Nock, M. K., Park, J. M., Finn, C. T., Deliberto, T. L., Dour, H. J. et Banaji, M. R. (2010). Measuring the suicidal mind implicit cognition predicts suicidal behavior. *Psychological science*.

Nisbett, R. E. et Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know : Verbal reports on mental processes. *Psychological review*, 84(3), 231.

Pargman, D. (1999). *Psychological bases of sport injuries*. Morgantown, W.V. : Fitness Information Technology.

Pizzari, T., McBurney, H., Taylor, N. et Feller, J. (2002). Adherence to anterior cruciate ligament rehabilitation: a qualitative analysis. *Journal of Sport Rehabilitation*, 11(2), 89–101.

Pizzari, T., Taylor, N. F., McBurney, H. et Feller, J. A. (2005). Adherence to Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Reconstructive Surgery: Implications for Outcome. *Journal Of Sport Rehabilitation*, 14(3), 201.

Podlog, L., Eklund, R. (2006). The psychosocial aspects of a return to sport following serious injury: A review of the literature from a self-determination perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 535–566.

Podlog, L. et Eklund, R. C. (2009). High-level athletes' perceptions of success in returning to sport following injury. *Psychology of sport and exercise*, 10(5), 535-544.

Podlog, L., Dimmock, J. et Miller, J. (2011). A review of return to sport concerns following injury rehabilitation: practitioner strategies for enhancing recovery outcomes. *Physical Therapy in Sport*, 12(1), 36-42.

Rebar, A. L., Ram, N. et Conroy, D. E. (2015). Using the EZ-diffusion model to score a Single-Category Implicit Association Test of physical activity. *Psychology of sport and exercise*, 16, 96-105.

Reinecke, A., Soltau, C., Hoyer, J., Becker, E. S. et Rinck, M. (2012). Treatment sensitivity of implicit threat evaluation, avoidance tendency and visual working memory bias in specific phobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 26(2), 321–328.

Rogers, T. J. et Landers, D. M. (2005). Mediating Effects of Peripheral Vision in the Life Event Stress/Athletic Injury Relationship. *Journal Of Sport & Exercise Psychology*, 27(3), 271.

- Rosas, J. M. et Bouton, M. E. (1997). Renewal of a conditioned taste aversion upon return to the conditioning context after extinction in another one. *Learning and motivation*, 28(2), 216-229.
- Rotella, R.J., Campbell M.S., (1983). Systematic desensitization : psychological rehabilitation of injured athletes. *Athletic Training*, 18, 140-142.
- Sáez De Heredia, R. A., Muñoz, A. R. et Artaza, J. L. (2004). The effect of psychological response on recovery of sport injury. *Research in Sports Medicine*, 12(1), 15-31.
- Schneider, S., Seither, B., Tönges, S. et Schmitt, H. (2006). Sports injuries : population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *British Journal Of Sports Medicine*, 40(4), 334-339.
- Schultz, J.H. (2001). Le training autogène, 13 édition. Editions PUF, collection Bibliothèque de psychiatrie.
- Schwarz, N. et Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: informative and directive functions of affective states. *Journal of personality and social psychology*, 45(3), 513.
- Sicard, B., Jouve, E., Blin, O. et Mathieu, C. (1991). Construction et validation d'une échelle analogique visuelle de risque (EVAR). *L'Encéphale (Paris)*, 25(6), 622-629.
- Sieber, M. F. et Angst, J. (1990). Alcohol, tobacco and cannabis: 12-year longitudinal associations with antecedent social context and personality. *Drug and alcohol dependence*, 25(3), 281-292.
- Spaite, D.W., Murphy, M., Criss, E.A., Valenzuela, T.D. et Meislin, H.W. (1991). A prospective analysis of injury severity among helmeted and non-helmeted bicyclists involved in collisions with motor vehicles. *Journal of trauma: injury, infection and critical care*, 31, 1510-1516.
- Spielberger C.D., (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory STAI). Consulting Psychologists Press, Palo Alto.
- Solarz, A. K. (1960). Latency of instrumental responses as a function of compatibility with the meaning of eliciting verbal signs. *Journal of experimental psychology*, 59(4), 239.

- Stieger, S., Göritz, A. S. et Burger, C. (2010). Personalizing the IAT and the SC-IAT: Impact of idiographic stimulus selection in the measurement of implicit anxiety. *Personality and Individual Differences, 48*(8), 940-944.
- Strack, F. et Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and social psychology review, 8*(3), 220-247.
- Tabachnick, B. G. et Fidell, L. S. (1996). *Using multivariate statistics (3rd ed.)*. New York: Harper Collins.
- Taylor, J. and Taylor, S. (1997) *Psychological Approaches to Sports Injury Rehabilitation*. Gaithersburg, MD: Aspen.
- Thélot, B. (2005). Les accidents de la vie courante en France selon l'Enquête santé et protection sociale 2002. Institut de Veille Sanitaire.
- Thorndike, E. (1911). *Animal intelligence*. New-York.
- Thush, C. et Wiers, R. W. (2007). Explicit and implicit alcohol-related cognitions and the prediction of future drinking in adolescents. *Addictive behaviors, 32*(7), 1367-1383.
- Tripp, D. A., Ebel-Lam, A., Stanish, W., Brewer, B. W. et Birchard, J. (2007). Fear of reinjury, negative affect, and catastrophizing predicting return to sport in recreational athletes with anterior cruciate ligament injuries at 1 year postsurgery. *Rehabilitation Psychology, 52*(1), 74-81.
- Turner, C., McClure, R. et Pirozzo, S. (2004). Injury and risk-taking behavior—a systematic review. *Accident Analysis & Prevention, 36*(1), 93-101.
- Udry, E., Gould, D., Bridges, D. et Beck, L. (1997) Down but not out: Athlete responses to season-ending injuries. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 19*, 229-48.
- Wadey, R., Podlog, L., Hall, M., Hamson-Utley, J., Hicks-Little, C. et Hammer, C. (2014). Reinjury anxiety, coping, and return-to-sport outcomes: A multiple mediation analysis. *Rehabilitation Psychology, 59*(3), 256-266.
- Walker, N., Thatcher, J., Lavalley, D. et Golby, J. (2004). The emotional response to athletic injury: Re-injury anxiety. In D. Lavalley, J. Thatcher, & M. Jones (Eds.), *Coping and Emotions in Sport* (pp. 87-99). NY. Nova Science Publishers.

- Walker, N. C. (2006). The meaning of sports injury and re-injury anxiety assessment and intervention. Unpublished doctorate, University of Wales, Aberystwyth, Aberystwyth.
- Walker, N., Thatcher, J. and Lavalley, D. (2007) Psychological responses to injury in competitive sport: A critical review. *Journal of The Royal Society for the Promotion of Health*, 127(4), 174–80.
- Walker N., Thatcher J. et Lavalley D. (2010). A preliminary development of the Re-Injury Anxiety Inventory (RIAI). *Physical therapy in sport*, 1(11), 23-29.
- Walker, N. et Thatcher, J. (2012). The emotional response to athletic injury: Re-injury anxiety. In J. Thatcher, M. Jones et D. Lavalley (Eds.), *Coping and emotion in sport* (2nd ed., pp. 236–260). New York, NY: Routledge.
- Weber, E. U., Blais, A. R. et Betz, N. E. (2002). A domain-specific risk-attitude scale: Measuring risk perceptions and risk behaviors. *Journal of behavioral decision making*, 15(4), 263-290.
- Wiers, R. W., Rinck, M., Dictus, M. et Van den Wildenberg, E. (2009). Relatively strong automatic appetitive action-tendencies in male carriers of the OPRM1 G-allele. *Genes, Brain and Behavior*, 8(1), 101-106.
- Wiese-Bjornstal D.M., Smith A.M., Shaffer S.M., Morrey M.A., (1998). An integrated model of response to sport injury. Psychological and sociological dynamics. *Journal of applied Sports Psychology*, 10, 46-70.
- Williams, J.M. et Andersen, M.B. (1998). Psychosocial antecedents of sport injury : Review and critique of the stress and injury model. *Journal of applied sport psychology*, 10, 5-25.
- Wilson, T. D., Lindsey, S. et Schooler, T. Y. (2000). A model of dual attitudes. *Psychological review*, 107(1), 101.
- Wittekind, C. E., Behmer, F., Muhtz, C., Fritzsche, A., Moritz, S., et Jelinek, L. (2015). Investigation of automatic avoidance in displaced individuals with chronic Posttraumatic.
- Wolpe J (1958): *Psychotherapy by Reciprocal Inhibition*. Stan- ford, CA: Stanford University Press.