



**HAL**  
open science

# **La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) en contexte de pratique intensive : Dynamique temporelle, liens avec l'occurrence de blessure, et rôle des comportements de l'entraîneur**

Valentin Roux

## **► To cite this version:**

Valentin Roux. La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) en contexte de pratique intensive : Dynamique temporelle, liens avec l'occurrence de blessure, et rôle des comportements de l'entraîneur. Education. Université Grenoble Alpes [2020-..], 2022. Français. <NNT : 2022GRALS013>. <tel-03727592>

**HAL Id: tel-03727592**

**<https://theses.hal.science/tel-03727592v1>**

Submitted on 19 Jul 2022

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

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



HAL Authorization



## THÈSE

Pour obtenir le grade de

### **DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES**

Spécialité : MCA - Mouvement et Comportement pour la santé et l'Autonomie

Arrêté ministériel : 25 mai 2016

Présentée par

**Valentin ROUX**

Thèse dirigée par **David TROUILLOUD**, Maître de conférences,  
Université Grenoble Alpes

Préparée au sein du **Laboratoire Sport et Environnement Social**  
dans l'**École Doctorale Ingénierie pour la Santé la Cognition et l'Environnement**

**La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) en  
contexte de pratique intensive : Dynamique  
temporelle, liens avec l'occurrence de blessure,  
et rôle des comportements de l'entraîneur.**

Thèse soutenue publiquement le **17 juin 2022**,  
devant le jury composé de :

**Madame Roberta ANTONINI PHILIPPE**

Maître d'enseignement et de recherche, Université de Lausanne,  
Rapporteure

**Monsieur Julien BOIS**

Professeur des universités, Université de Pau et des Pays de l'Adour,  
Rapporteur

**Madame Fabienne D'ARRIPE-LONGUEVILLE**

Professeure des universités, Université Côte d'Azur, Examinatrice

**Madame Sandrine ISOARD-GAUTHEUR**

Maître de conférences, Université Grenoble Alpes, Examinatrice

**Monsieur Pascal LEGRAIN**

Professeur des universités, Université de Bordeaux, Président du jury

**Monsieur David TROUILLOUD**

Maître de conférences, Université Grenoble Alpes, Directeur de thèse



---

## Remerciements

« À la naissance, on monte dans le train et on rencontre nos parents. Et on croit qu'ils voyageront toujours avec nous. Pourtant, à une station, nos parents descendront du train, nous laissant seuls continuer le voyage... Au fur et à mesure que le temps passe, d'autres personnes montent dans le train. Et elles seront importantes : notre fratrie, nos amis, nos enfants, même l'amour de notre vie. Beaucoup démissionneront (même éventuellement l'amour de notre vie), et laisseront un vide plus ou moins grand. D'autres seront si discrets qu'on ne réalisera pas qu'ils ont quitté leurs sièges. Ce voyage en train sera plein de joies, de peines, d'attentes, de bonjours, d'aurevoirs et d'adieux. Le succès est d'avoir de bonnes relations avec tous les passagers pourvu qu'on donne le meilleur de nous-mêmes. On ne sait pas à quelle station nous descendrons, donc vivons heureux, aimons et pardonnons. Il est important de le faire car lorsque nous descendrons du train, nous ne devons laisser que de beaux souvenirs à ceux qui continueront leur voyage. Soyons heureux avec ce que nous avons et remercions le ciel de ce voyage fantastique. Aussi, merci d'être un des passagers de mon train. Et si je dois descendre à la prochaine station, je suis content d'avoir fait un bout de chemin avec vous. Je veux dire à chaque personne qui lira ce texte que je vous remercie d'être dans ma vie et de voyager dans mon train. »

*Le train de ma vie (Jean d'Ormesson)*

Ce travail doctoral m'aura fait passer par de nombreuses stations, fait rencontrer de nombreux passagers qui, d'une manière ou d'une autre, ont fait prendre une direction singulière à mon train. Je souhaite remercier chaleureusement l'ensemble des personnes qui ont contribué à aiguiller mon chemin :

**David**, pour la qualité inestimable et incomparable de ton encadrement tout au long de ce travail. Tes conseils pertinents et d'une précision infinie ont toujours forcé mon admiration. Ils m'ont fait grandir, mûrir, sur le plan scientifique évidemment, mais aussi et surtout en tant qu'Homme. Je ne trouve pas d'autre mot plus humble et sincère que « merci » pour exprimer toute ma reconnaissance et ma gratitude à ton égard, et pour m'avoir accordé tout ce temps si précieux. Merci pour ta *proximité*, ton *engagement*, ta *complémentarité*, ton écoute et ton empathie qui m'ont tant apporté pendant ces années.

**Mme D'Arripe-Longueville, Mme Isoard-Gauthier, M. Legrain** pour avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse, et plus particulièrement **Mme Antonini Philippe** et **M. Bois** pour avoir accepté d'être les rapporteurs de ce travail doctoral.

**M. Bastin & M. Bressoux** pour vos conseils et votre écoute lors des CSI.

**Guillaume Martinent** pour tes conseils statistiques.

L'ensemble des participants et des acteurs ayant permis le déroulement des travaux conduits durant ce travail. Je tiens plus précisément à remercier la **Ligue Auvergne Rhône-Alpes de handball**, **Franck Cadeï** pour ton aide lors de la coordination de ce partenariat, les entraîneurs et athlètes des Pôles Espoir de Clermont, Cournon, Chambéry, Lyon, et des sections sportives de des lycées Marie Curie et l'Oiselet pour votre accueil et votre patience lors de mes venues. Un grand merci également à l'ensemble des étudiants qui ont accepté de participer volontairement aux différents programmes de formation sur la relation entraîneur-entraîné durant ces deux dernières années.

Aux collègues du Laboratoire SENS pour leur soutien, leur aide et pour être devenus, pour certains, bien plus que des collègues de bureau...

**Alex**, mon breton préféré, pour ta complicité, nos virées improvisées, et nos sorties parfois mouvementées mais toujours contrôlées. **Clément**, pour ton rôle de « grand frère » si important, ta droiture, ton empathie, ton soutien et tes conseils d'une grande justesse. **Cyril**, pour tes précieux conseils, ta légèreté, ta gaieté, ton sourire, et tes blagues toujours maîtrisées. **Sandrine**, pour ton écoute, ton partage, et tes conseils avisés autour d'un café. Également, merci à Claudia & Silvio pour ces petites pauses café, ainsi qu'à l'ensemble des membres du laboratoire SENS et de l'UFR-STAPS de Grenoble.

A tous les acteurs du milieu de l'entraînement qui ont contribué à mon épanouissement sportif :

**Geoffrey Terver**, pour ta confiance lorsque je n'étais qu'un jeune entraîneur sans expérience. **Farid Raïmi & Timothé Belmonte** pour tous nos échanges sur le « vrai » handball. Au staff du Pôle Espoir de Chambéry pour son accueil, et plus particulièrement à **David Fayollat & Didier Rochette** pour votre transmission et ces échanges riches et passionnés sur l'entraînement avec un grand E. Enfin **Grégory Bodson**, pour ces 4 saisons passées côte à côte sur le banc de touche de Bourgoin. Ces victoires, ces réussites, mais aussi et surtout cette complicité. Merci pour ta complémentarité dans l'entraînement, le managérat, pour m'avoir fait comprendre que la victoire aime l'effort et ce que signifiait vraiment le verbe « entraîner ».

Plus globalement, merci à tous les joueurs que j'ai pu entraîner, qui m'auront permis au fil du temps de mettre en pratique (une partie) de ce travail doctoral.

A tous mes amis de longue date, ma deuxième famille, qui pour certains m'ont supporté plusieurs années sous le même toit, et sans qui tout serait bien moins beau. La liste serait longue mais je tiens à remercier chaleureusement :

**Allan**, pour toutes ces années de complicité, ta présence permanente, ton soutien & ton affection. **Clémentine**, pour ta franchise & ton pragmatisme sans égaux. **Cyril**, pour ta loyauté & ta droiture qui font de toi un ami sur qui on peut toujours compter les yeux fermés. **Guillaume**, pour ton insouciance, ta complicité, cette bulle d'oxygène, et cette sensation enivrante que rien ne peut nous arriver. **Jérôme**, mon partenaire sportif et chef cuisinier, pour ces escapades sportives & culinaires. **Miguel**, pour ta gentillesse, ton empathie et ton réconfort sans commune mesure, qui font de toi une ancre à laquelle on peut se raccrocher dans les bons comme les mauvais moments.

**A ma famille**, pour votre soutien et votre amour inconditionnel qui m'ont toujours porté, vous rendre fiers est un modeste cadeau que je vous adresse avec beaucoup d'humilité.

**A mes parents & ma petite sœur**, que vous dire de plus qu'un humble merci ? Merci pour votre éducation, pour m'avoir toujours soutenu, fait confiance et laissé cette autonomie, cette liberté si chère à mes yeux qui fait sans aucun doute que je suis aujourd'hui. Ma distance n'égale en rien mon admiration et ma fierté de vous avoir à mes côtés. Et si celle-ci est parfois lourde, n'oubliez pas qu'« *on ne voit bien qu'avec le cœur, l'essentiel est invisible pour les yeux* » (de Saint Exupéry, 1943).

---

# Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature</b> .....	<b>8</b>
1. Introduction.....	9
2. Le modèle des 3+1Cs : présentation et principes généraux.....	16
3. Une revue systématique des travaux basés sur le modèle des 3+1Cs.....	22
4. Limites des travaux antérieurs et présentation du programme de recherche.....	39
<b>CHAPITRE 2 : Contribution à la validation psychométrique de la version Française du Coach-Athlete Relationship Questionnaire (Fr-CART-Q)</b> .....	<b>43</b>
<b>Étude 1</b> .....	<b>49</b>
1. Étape 1 : Élaboration d'une version du CART-Q en langue française.....	49
2. Étape 2 : Évaluation des caractéristiques psychométriques du Fr-CART-Q.....	50
<b>Étude 2</b> .....	<b>61</b>
1. Étape 1 : Élaboration d'un nouvel item d'engagement.....	61
2. Étape 2 : Évaluation des caractéristiques psychométriques de la version révisée du Fr-CART-Q en 12 items.....	61
Limites & Perspectives de ce chapitre.....	70
<b>CHAPITRE 3 : La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) perçue par les athlètes : Évolution temporelle, liens avec l'occurrence de blessure et les comportements de l'entraîneur</b> .....	<b>73</b>
<b>Étude 3 : La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) perçue par les athlètes : Un construit dynamique ?</b> .....	<b>77</b>
1. Objectifs de l'étude.....	79
2. Méthode.....	80
3. Résultats.....	82
4. Discussion.....	90
Limites & perspectives.....	92
<b>Étude 4 : Dynamique temporelle de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s), stress, et occurrence de blessure : Quels liens chez de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans des centres de pratique intensive du handball ?</b> .....	<b>94</b>
1. Objectifs de l'étude.....	97
2. Méthode.....	98
3. Résultats.....	101
4. Discussion.....	106
Limites et perspectives.....	107

<b>Étude 5 : Les comportements de l'entraîneur : Quel(s) rôle(s) dans l'évolution temporelle de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) perçue par les athlètes ? .....</b>	<b>110</b>
1. Objectifs de l'étude .....	112
2. Méthode .....	113
3. Résultats .....	115
4. Discussion .....	119
Limites et perspectives .....	121
<b>CHAPITRE 4 : La Co-orientation : Un regard complémentaire sur la relation entraîneur-entraîné(s).....</b>	<b>125</b>
<b>Étude 6 : Les similarités (réelles) entre les perceptions de l'entraîneur et des athlètes de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) : Dynamique temporelle et liens avec l'occurrence de blessure et le stress perçu par les athlètes.....</b>	<b>130</b>
1. Objectifs .....	130
2. Méthode .....	131
3. Résultats .....	134
4. Discussion .....	139
Limites et perspectives .....	140
<b>CHAPITRE 5 : Améliorer la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) : Une étude interventionnelle auprès d'entraîneurs .....</b>	<b>143</b>
<b>Étude 7 : Conception, mise en œuvre, et évaluation d'un programme de formation auprès d'entraîneurs .....</b>	<b>148</b>
1. Objectifs .....	148
2. Méthode .....	149
3. Résultats .....	154
4. Discussion .....	157
Limites et perspectives .....	158
<b>DISCUSSION GENERALE ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>161</b>
1. Synthèse des résultats et contribution à la littérature .....	163
2. Limites et perspectives de ce travail doctoral .....	169
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>177</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>202</b>

---

# INTRODUCTION

## Introduction

*« J'ai toujours voulu prouver qu'en se parlant bien, en vivant bien ensemble, en se faisant confiance, en se respectant, on pouvait arriver à des résultats exceptionnels. »  
(Claude Onesta, 2015)<sup>1</sup>*

Depuis plus d'un demi-siècle, la question de la performance sportive est au cœur des enjeux internationaux. Le « rayonnement sportif » est devenu au fil du temps un des fers de lance de la politique étrangère française (Fabius, 2014), et la course aux médailles est considérée comme un « facteur non agressif de puissance » sur la scène internationale. Dans le contexte actuel de l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, la problématique de l'amélioration des performances sportives est plus que jamais d'actualité, et apparaît comme un enjeu essentiel pour le rayonnement international de la France. Cette quête d'excellence a généré des transformations profondes de l'environnement sportif français au cours des dernières décennies. En 1975, l'Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance (INSEP), est créé et placé sous tutelle du ministère des sports dans le but de « participer à la politique nationale de développement des activités physiques et sportives, particulièrement dans le domaine du sport de haut niveau » (Article R211-2 du code du sport<sup>2</sup>). Par le biais du réseau grand INSEP, cette structure a pour mission d'assurer le pilotage des centres d'entraînement et de formation (e.g., CREPS), afin d'accompagner certains sportifs ainsi que leur encadrement vers la haute performance. En lien avec l'INSEP, la création de plans fédéraux au début des années 2000 a permis de mettre en œuvre une stratégie nationale – déclinée dans l'ensemble des fédérations sportives – afin d'assurer la détection, la formation, et l'accompagnement des athlètes de haut niveau français dans l'atteinte de la haute performance (Charte du Sport de Haut Niveau, 2000). Cette stratégie est actuellement régie par le Projet de Performance Fédéral dans le but de favoriser l'accès aux finales, podiums, et médailles des compétitions internationales de référence sur l'olympiade en cours. Ce Projet de Performance Fédérale est élaboré par la direction technique nationale des fédérations sportives, et permet de fixer les stratégies à mettre en œuvre pour les prochaines olympiades. Il se décline en deux programmes distincts (Ministère des Sport, 2020). Premièrement, un programme d'excellence est adressé à l'ensemble des sportifs de haut niveau listés et vise à accompagner ces athlètes vers la haute performance. Il est assuré principalement par les Pôles France. D'autre part, un programme d'accession au haut niveau est destiné aux sportifs Espoirs listés et reconnus comme potentiels talents. Il vise à tracer les lignes stratégiques à mettre en œuvre afin d'assurer la détection, la formation, et l'accès des jeunes sportifs à l'excellence sportive, et est

---

<sup>1</sup> Herrero, M. (2015). (Réalisateur). *Coach* [Film]. Canal +

<sup>2</sup> Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000021340604/>

## Introduction

assuré en grande partie par les Pôles espoirs<sup>3</sup>. Plus récemment, dans le contexte actuel de l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, l'Agence Nationale du Sport a été créée en 2019, dans le but de transformer la structure du sport de haut niveau afin de poursuivre les objectifs de performance envisagés pour la prochaine olympiade. Ce groupement d'intérêt public<sup>4</sup> est représenté par l'état (i.e., ministère chargé des sports), les collectivités territoriales (e.g., régions, assemblée des départements), et certains acteurs du monde économique (e.g., confédération des petites et moyennes entreprises de France) et sportif (e.g., comités olympique/paralympique et sportif français), et s'organise autour de deux missions principales. Premièrement, le pôle Développement des Pratiques vise à garantir un accès au sport pour tous publics sur l'ensemble du territoire français, dans l'objectif d'augmenter le nombre de pratiquants grâce à l'exposition des Jeux, et de contribuer à la lutte contre les inégalités sociales par le sport. D'autre part, le pôle Haute Performance a pour mission de « *contribuer à l'accompagnement des fédérations sportives vers de meilleurs résultats/plus d'excellence dans la dynamique des Jeux Olympiques et Paralympiques en plaçant la cellule athlète-entraîneur au cœur du dispositif* »<sup>5</sup>. Dans cette perspective, l'identification et la compréhension des facteurs impliqués dans la performance ont fait l'objet de nombreux travaux au cours des dernières décennies. Plus précisément, les modèles existants dans la littérature scientifique (e.g., Billat, 1991 ; Zerzouri, 2002) s'accordent sur la nécessité de prendre en compte des facteurs d'ordre physiologique (e.g., capacités fonctionnelles, capacités de récupération), technico-tactique (e.g., maîtrise d'habiletés techniques), structurel (e.g., caractéristiques des structures d'entraînement), et psycho-social (e.g., environnement social des athlètes) (pour une revue, voir Zerzouri, 2006). Concernant les facteurs psychosociaux de la performance, un intérêt croissant est apparu depuis une trentaine d'années pour l'étude de l'entourage social de l'athlète et son influence potentielle sur le développement sportif de ce dernier (Wylleman & Lavallee, 2004). Comprendre les différents mécanismes et processus par l'intermédiaire desquels les acteurs présents dans l'environnement social des athlètes sont susceptibles d'influencer ces derniers est un questionnement au cœur de la psychologie sociale en STAPS. Les travaux à ce sujet considèrent que l'environnement social de l'athlète se compose pour l'essentiel des entraîneurs, des parents, et des pairs (e.g., partenaires de pratique) (e.g., Côté et al., 2007 ; Wylleman & Lavallee, 2004). La prise en compte de ces acteurs a par ailleurs conduit certains auteurs à considérer ce réseau entraîneurs-

---

<sup>3</sup> Décret n° 2002-1010 du 18 juillet 2002 relatif aux filières d'accès au sport de haut niveau

<sup>4</sup> <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2019/8/1/SPOV1913474L/jo/texte>

<sup>5</sup> <https://www.agencedusport.fr/presentation-de-lagence>

## Introduction

parents-athlètes comme un « triangle athlétique » (Smith et al., 1989) ou une « famille primaire du sport » (Scanlan, 1988), pouvant être particulièrement impliqué dans le développement sportif des athlètes. Sur ce point, plusieurs approches socio-cognitives considèrent l'entraîneur comme un autrui particulièrement significatif pour les athlètes, en raison notamment de son influence possible sur le développement, la motivation, la performance, ou encore le bien-être de ces derniers (pour une revue, voir Jowett & Lavalée, 2008). Cela semble être notamment le cas au moment de l'adolescence (Côté et al., 2007 ; Wylleman & Lavalée, 2004). Cette période représente une période-clé pour la plupart des athlètes, et les compétences techniques, tactiques et relationnelles des entraîneurs sont susceptibles de répondre favorablement aux exigences de perfectionnement sportif (Sandström et al., 2016 ; Wylleman & Lavalée, 2004). Par exemple, les attitudes et les comportements de l'entraîneur sont susceptibles d'avoir une incidence sur la manière dont les athlètes se perçoivent (e.g., Jackson et al., 2015), notamment par le biais des représentations des athlètes de ce que pense l'entraîneur à leur égard (e.g., les perceptions-miroirs ; Trouilloud & Amiel, 2011). D'un point de vue motivationnel, la nature des objectifs fixés par l'entraîneur (e.g., centrés sur la maîtrise ou sur la comparaison sociale) (e.g., Cury, 2004), et/ou la manière dont ceux-ci sont perçus par les athlètes (e.g., contrôlant ou soutenant l'autonomie) (e.g., Mageau & Vallerand, 2003), peuvent avoir des répercussions importantes sur la motivation des sportifs à l'entraînement et en compétition. Parallèlement, d'autres travaux suggèrent que l'adéquation entre le style comportemental adopté par l'entraîneur et les attentes des athlètes à propos de celui-ci est un élément-clé de la satisfaction et de la performance sportive des athlètes (Chelladurai & Carron, 1978). Au regard de ces éléments, plusieurs études se sont plus particulièrement intéressées à la nature des interactions existantes entre un entraîneur et ses athlètes, et au rôle que cette relation entraîneur-entraîné(s) (REE) est susceptible de jouer dans le développement sportif des athlètes (e.g., Vanden Auweel et al., 1994). A ce propos, la professionnalisation du sport et les réformes fédérales concernant la politique de performance sportive au cours des années 1980, ont fait évoluer la nature des relations et des interactions entre un entraîneur et son(ses) athlète(s). Plus précisément, l'émergence des structures de pratique intensive (e.g., pôle Espoir) et la quête d'excellence sportive ont entraîné des modifications importantes de la REE, notamment par le biais d'une augmentation importante de la fréquence des entraînements et des compétitions. Par exemple, les jeunes athlètes à haut potentiel sont souvent contraints de quitter la sphère familiale pour rejoindre un centre d'entraînement éloigné géographiquement (Kuhlin et al., 2020). Cette modification de rythme de vie transforme considérablement le quotidien de ces athlètes qui sont soumis dans ces contextes de pratique intensive à de nombreuses contraintes physiques (e.g.,

## Introduction

volume et intensité des séances d'entraînement), émotionnelles (e.g., gestion du stress), et sociales (e.g., comparaison aux autres athlètes) (Cece et al., 2019). Ces transformations ont conduit à une augmentation de la fréquence des interactions entre l'entraîneur et l'athlète, interactions pouvant même parfois dépasser le cadre sportif (Lévêque, 1995). En effet dans ce contexte de pratique intensive, l'entraîneur est souvent la personne que les athlètes côtoient le plus fréquemment, et bon nombre d'entre eux estiment que la « qualité » des interactions qu'ils ont avec leur entraîneur joue un rôle prépondérant dans leur capacité à supporter les contraintes du haut niveau et à être performant, ainsi que sur l'évolution de leur carrière sportive (e.g., Sandström et al., 2016). L'entraîneur et la qualité de la REE peuvent jouer un rôle décisif dans le perfectionnement sportif des athlètes en contexte de pratique intensive pour « se hisser au rang d'élite » (Sandström et al., 2016). Sur ce point, de nombreux entraîneurs et athlètes de très haut-niveau ayant obtenu des résultats exceptionnels considèrent que la « qualité » de leur relation était un déterminant majeur de leurs performances sportives. Par exemple, certains entraîneurs ont affirmé publiquement que « *la clé du succès d'un entraîneur est dans la relation qu'il entretient avec ses joueurs* » (Carlo Ancelotti, 2015)<sup>6</sup>. De même, le manager emblématique des années 2000 et 2010 de l'équipe de France masculine de handball Claude Onesta déclarait il y a quelques années : « *S'il faut chercher une explication rationnelle au palmarès presque irrationnel des Costauds et des Experts, je crois davantage à une éthique du bien faire ensemble. C'est ce chemin, balisé par la confiance, le dialogue et l'engagement, qui a hissé durablement les Bleus sur le toit du monde* » (Claude Onesta, 2014)<sup>7</sup>. Ces exemples illustrent l'importance accordée à la qualité des relations interpersonnelles dans l'atteinte de la performance sportive. Ainsi, le développement et le maintien d'une relation harmonieuse et durable entre l'entraîneur et l'athlète apparaît comme un enjeu important pour l'atteinte de la haute performance (Jowett & Poczwardowski, 2007). Dans cette perspective, plusieurs questionnements liés à la définition d'une relation de qualité ainsi qu'à la compréhension des mécanismes et processus impliqués dans le maintien et la pérennisation de celle-ci, ont émergé au cours de ces vingt dernières années : Quelles sont les caractéristiques d'une REE de « qualité » ? Comment, et à quel point, la nature et les caractéristiques d'une REE évoluent-elles au cours du temps (e.g., au cours d'une saison) ? Cette évolution temporelle de la REE est-elle susceptible d'avoir des répercussions sur le développement sportif des athlètes ? En quoi, et comment l'entraîneur – par ses comportements et ses attitudes – participe-t-il à

---

<sup>6</sup> Herrero, M. (2015). (Réalisateur). *Coach* [Film]. Canal +

<sup>7</sup> Onesta, C. (2014). *Le règne des affranchis*. Michel Lafon.

## Introduction

l'évolution de la qualité de la REE? Ce travail doctoral propose d'investir ces questionnements en contexte sportif compétitif.

L'objectif principal de cette thèse est de contribuer au développement des connaissances sur la REE et sur les facteurs impliqués dans la « qualité » de cette relation. Plus précisément, ce travail vise à recenser la littérature existante sur la thématique de la REE (chapitre 1), et à explorer empiriquement les problématiques de la mesure de la qualité de la REE (chapitre 2), de sa dynamique temporelle et de certains corrélats potentiels (chapitres 3 et 4). Ce travail doctoral s'inscrit également dans une perspective appliquée, et propose d'investir la problématique de la formation et de l'accompagnement des entraîneurs pour l'amélioration de la qualité de la REE (chapitre 5).

Plus précisément, le premier chapitre vise à présenter et positionner les éléments théoriques mobilisés dans ce travail doctoral ainsi que les questions de recherche le structurant. Ainsi le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007), qui sera le principal point d'ancrage théorique de cette thèse, sera exposé. Une revue systématique des travaux basés sur ce modèle dressera une synthèse des connaissances actuelles sur la qualité de la REE. Cet état des lieux permettra de positionner les objectifs de ce travail doctoral, au regard notamment des limites et zones d'ombre identifiées dans la littérature.

Le deuxième chapitre s'inscrit dans une perspective psychométrique, et a pour objectif de contribuer au développement et à la validation d'une échelle de mesure de la qualité de la REE en langue française. Pour cela, 2 études seront présentées dans le but d'évaluer la fiabilité et la validité psychométrique de l'échelle élaborée, auprès d'athlètes impliqués dans une variété de pratiques sportives compétitives (étude 1), et auprès d'handballeurs adolescents impliqués dans des centres de pratique intensive (étude 2).

Le troisième chapitre de cette thèse propose d'explorer la dynamique temporelle de la qualité de la REE du point de vue des athlètes, ses liens avec l'occurrence de blessure de ces derniers, ainsi que le rôle des comportements de l'entraîneur dans cette dynamique. Ce chapitre s'appuie sur un suivi longitudinal réalisé auprès d'adolescents et d'entraîneurs impliqués dans des centres de pratique intensive du handball, dans le cadre d'un partenariat avec la ligue Auvergne Rhône-Alpes de handball. Plus précisément, 3 études ont été mises en œuvre afin d'étudier l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours d'une saison (étude 3), les liens existants entre cette évolution temporelle de la qualité de la REE, le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes (étude 4), et le rôle joué par certains comportements de l'entraîneur dans cette évolution de la qualité de la REE (étude 5).

## Introduction

Le quatrième chapitre de ce travail propose d'explorer la qualité de la REE par l'intermédiaire du double point de vue de l'athlète et de l'entraîneur. Dans la continuité des questionnements explorés dans le précédent chapitre, une étude s'intéressera au degré de concordance existant entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation, à l'évolution de ce degré de concordance au cours de la saison, ainsi qu'aux liens potentiels entre ce degré de concordance, le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes.

Le cinquième chapitre de cette thèse s'inscrit dans une perspective appliquée. Sur la base des éléments identifiés dans les précédents chapitres, une étude interventionnelle réalisée auprès d'entraîneurs sera présentée. Plus précisément, cette étude avait pour objectif de concevoir, mettre en œuvre, et évaluer un programme de formation réalisé auprès d'entraîneurs dans le but d'améliorer la qualité de la REE.

Enfin, la dernière partie de ce manuscrit vise à synthétiser et discuter l'ensemble des éléments rapportés dans le cadre de ce travail doctoral. Plus précisément, il s'agira de mettre en lumière la contribution de ce travail aux différentes problématiques abordées et à la littérature existante sur la REE. Il s'agira également d'identifier les limites de ce travail, afin de proposer des perspectives pour les futurs travaux sur cette thématique. Ces recommandations s'adressent aux chercheurs intéressés par l'étude des problématiques interpersonnelles en contexte sportif, ainsi qu'aux entraîneurs visant l'amélioration (ou le maintien) de la qualité de la REE dans leur activité d'intervenant.

---

# **CHAPITRE 1 :**

**La relation entraîneur-entraîné(s) :**

**Une revue de littérature**

## 1. Introduction

Depuis plusieurs années, la complexité de cette relation singulière qu'est la REE, ainsi que la recherche permanente de l'excellence sportive, ont conduit le milieu scientifique à investir la question de la compréhension des mécanismes impliqués dans le fonctionnement de la REE. Dans cette perspective, plusieurs approches théoriques ont été proposées (Poczwadowski et al., 2006) pour explorer la REE : des approches (1) comportementales, (2) affectives, (3) motivationnelles, et (4) centrées sur les facteurs interpersonnels. Les paragraphes suivants présentent les principales caractéristiques de ces différentes approches.

### *1.1. Les approches comportementales*

Dans les années 1970, les premières recherches sur la REE se sont essentiellement intéressées aux comportements « types » de l'entraîneur et aux conséquences de ces derniers sur le développement de l'athlète. Les travaux sur le leadership peuvent être considérés comme les précurseurs de cette approche. Smith et ses collaborateurs (e.g., Smoll et al., 1978 ; Smith et al., 1978, 1979) ont notamment mis au point le « modèle médiateur du leadership ». Pour l'essentiel, ce modèle suggère que les comportements de l'entraîneur déterminent les attitudes adoptées par les athlètes, et que les perceptions des athlètes des comportements de l'entraîneur jouent le rôle de médiateur dans cette relation. Le Coaching Behavior Assessment System (CBAS ; Smith et al., 1977) a permis de structurer les comportements généraux des entraîneurs autour de deux grandes catégories : les comportements réactifs (i.e., adoptés en réponse à une prestation de l'athlète) ; et les comportements spontanés (i.e., initiés de manière spontanée par les entraîneurs). Sur la base de ces éléments, plusieurs travaux suggèrent que la satisfaction des athlètes est liée positivement aux comportements de soutien de l'entraîneur et négativement aux sanctions (Smith & Smoll, 2007). Néanmoins, si certains comportements semblent associés à des conséquences plus positives que d'autres, ce modèle suggère que les perceptions des athlètes des comportements de l'entraîneur jouent un rôle prépondérant dans cette relation. Ces perceptions peuvent être déterminées par certaines caractéristiques personnelles comme le sexe, l'âge, ou encore l'importance accordée à certains comportements (Smith & Smoll, 2007). Par conséquent, la généralisation des effets des comportements de l'entraîneur issus du CBAS semble relativement complexe au regard de la pluralité des facteurs impliqués dans l'évaluation de ces comportements par les athlètes, et nécessite un examen plus approfondi (Smith & Smoll, 2007).

Dans la continuité de ces travaux, le modèle multidimensionnel du leadership (Chelladurai & Carron, 1978) propose que le style de leadership de l'entraîneur résulte de trois types de comportements : le comportement souhaité par les athlètes, le comportement requis par la situation, et le comportement réel adopté par l'entraîneur. Plus précisément, le développement de la Leadership Scale for Sport (LSS ; Chelladurai & Saleh, 1980), a permis de classer les comportements de l'entraîneur en fonction de son style décisionnel (e.g., autocratique, démocratique) et de son style interactionnel (e.g., soutien social, comportements pédagogiques, feedbacks positifs). Sur la base de ces éléments, Chelladurai & Carron (1978) considèrent que la performance et la satisfaction des athlètes dépendent du degré de concordance entre le comportement souhaité, le comportement requis, et le comportement réel de l'entraîneur. Par exemple, il semblerait que le style autocratique soit plus apprécié par les athlètes dans des situations impliquant des prises de décisions cruciales (e.g., mi-temps, temps mort d'un match) (Riemer, 2007). Par conséquent, ce modèle suggère qu'il ne s'agirait pas de rechercher l'atteinte d'un type de comportement unique et/ou universel, mais bien de tenir compte des facteurs situationnels et des attentes des athlètes pour le développement de relations harmonieuses.

Toutefois, ces différentes approches ont été principalement étudiées sous l'angle des comportements adoptés par l'entraîneur, et ne tiennent compte – pour l'essentiel – que d'un seul acteur de la dyade (i.e., l'entraîneur) (e.g., Vanden Auweel et al., 1994). En effet, bien que les modélisations du leadership impliquent les athlètes et l'évaluation cognitive de ces derniers vis-à-vis des comportements de l'entraîneur, ils reflètent une relation à sens unique dans laquelle les comportements de l'entraîneur sont au cœur du processus (Smoll & Smith, 1984). Par conséquent, cette approche implique une forme de hiérarchie entre les deux protagonistes de la relation. Peu d'importance est accordée au phénomène de réciprocité entre l'athlète et l'entraîneur (Poczwardowski, 1997), et minimise en cela le rôle potentiel des comportements de l'athlète dans le fonctionnement de la dyade. De plus, bien que ces approches soulignent l'importance des attentes de l'athlète, il semblerait que les entraîneurs aient souvent une connaissance relativement limitée de ces attentes et des besoins affectifs des athlètes (Huguet, 2006). En effet, alors que de nombreux travaux considèrent les émotions comme un élément-clé d'une relation de qualité (Serpa, 1999), ces approches comportementales sous-évaluent les dimensions affectives en jeu dans la REE, ou réduisent celle-ci à des dimensions fonctionnelles (e.g., feedback délivrés).

### ***1.2. Les approches affectives***

Un deuxième type d'approche, visant à pallier le caractère « unilatéral » de l'approche comportementale, s'est davantage intéressé aux affects et aux émotions en jeu dans la REE. Initiée en France dans les années 1990 (e.g., Lévêque, 1983, 1995), cette approche centrée sur l'affectivité postule que la réussite d'un sportif ne repose pas seulement sur les compétences et les comportements de l'entraîneur à son égard, mais également (et sans doute davantage) sur la nature des échanges et du travail commun entre les deux protagonistes. D'après Lévêque (1983, 1995), la fréquence accrue des entraînements et des compétitions a progressivement conduit les deux acteurs de la dyade à passer de plus en plus de temps ensemble et à développer une relation singulière, dépassant le cadre de la simple transmission de connaissances. Dans cette perspective la REE est décrite comme « *un lien affectif brûlant, intense, et passionnel* » (Lévêque, 1995), et semble particulièrement importante pendant la période de l'adolescence (Lévêque, 1983). En effet, il semblerait que cette période soit teintée d'une recherche d'identification à autrui, et l'entraîneur peut être considéré comme la personne providentielle en contexte sportif (Huguet, 2006). Il incarne alors une figure « idéale » à atteindre, un modèle, un mentor (Huguet & Antonini Philippe, 2011).

Sur ce point, certains auteurs ont par ailleurs associé à cette approche le concept du « mentoring » (e.g., Totchilova-Gallois & Lévêque, 2003). Dans ce qu'il a d'essentiel, le mentoring est défini comme un rapport entre un novice (i.e., l'athlète), et un « mentor » (i.e., l'entraîneur) (Weaver & Chelladurai, 1999), au sein duquel l'entraîneur est perçu comme un modèle, un soutien, un guide pour l'athlète (Totchilova-Gallois & Lévêque, 2003). Au fil du temps, athlètes et entraîneurs décrivent le développement de liens affectifs importants et des sentiments d'amitiés profondes (voire d'amour) peuvent parfois conduire les deux individus à se considérer comme les membres d'une même famille (Totchilova-Gallois, 2005). Dans le cadre de recherche de performance, la communication, le soutien perçu, et la confiance mutuelle peuvent être considérés dans ce rapport comme un élément-clé du développement sportif des athlètes. Plus précisément, cela permettrait aux athlètes d'accepter et d'encaisser plus facilement les difficultés rencontrées, les charges d'entraînements, ainsi que les contraintes physiques, émotionnelles et sociales imposées par la pratique (Lévêque, 1995 ; Totchilova-Gallois, 2005). Toutefois, bien que le concept de mentoring implique un rapport affectif entre le mentor et le novice, cette relation ne se résume pas à une forme de domination et de relation autoritaire et/ou contrôlante. Le mentoring correspond à davantage à un rapport de réciprocité

entre l'entraîneur et l'athlète au sein duquel chaque membre de la dyade exerce une influence positive sur le développement de l'autre (Totchilova-Gallois, 2005).

Néanmoins, malgré l'importance accordée à la relation dans son ensemble, l'approche centrée sur l'affectivité ne s'intéresse quasi exclusivement qu'aux affects et aux émotions ressenties par l'athlète et l'entraîneur. En somme, elle accorde finalement moins d'importance aux comportements d'ordre technico-tactique de l'entraîneur, et minimise les processus liés à l'expertise et à la capacité qu'a l'entraîneur à transformer l'athlète. De plus, contrairement aux approches comportementales, les approches centrées sur l'affectivité n'abordent que très peu les dimensions cognitives en jeu dans la relation. En effet, elles accordent moins d'importance aux processus d'évaluation des athlètes des comportements de l'entraîneur, et au degré d'adéquation entre les attentes et la réalité, pourtant considérés comme un élément-clé du développement sportif des athlètes (pour une revue, voir Chelladurai, 2007).

### ***1.3. Les approches motivationnelles***

Dans la continuité de ces travaux, certains auteurs se sont intéressés à qualité de la REE au travers du « climat » instauré par l'entraîneur à l'entraînement et en compétition, et les conséquences motivationnelles de celui-ci. Sur la base de la théorie des buts d'accomplissement de Nicholls (1984, 1989), Ames et ses collaborateurs (e.g., Ames 1992 ; Ames et Archer, 1988) ont développé le terme de *climat motivationnel*, pour illustrer l'origine des objectifs impliqués par l'entraîneur, le système d'évaluation utilisé par ce dernier, ainsi que la nature des échanges entre l'entraîneur et l'athlète (Duda & Balaguer, 2007). Il implique deux orientations distinctes. Premièrement, le climat d'implication de l'ego est caractérisé par la compétition interpersonnelle, et la comparaison sociale entre les athlètes dans une situation donnée (Newton et al., 2000). D'autre part, le climat d'implication de la tâche fait référence à la promotion de la maîtrise d'une tâche, de l'apprentissage, de l'effort et du progrès (Newton et al., 2000). Sur la base de ces éléments, l'analyse de ces deux types de climats révèle que le climat d'implication de la tâche semble lié positivement à des variables motivationnelles, affectives, cognitives, ainsi qu'au développement des athlètes et de la performance (e.g., satisfaction, plaisir, compétence perçue). A l'inverse, le climat d'implication de l'ego semble davantage lié à des variables indésirables (e.g., anxiété, abandon sportif, recours à des stratégies d'auto-handicap) (pour une synthèse, voir Duda & Balaguer, 2007).

Parallèlement, d'autres auteurs ont proposé d'analyser les relations interpersonnelles par le biais d'un prisme motivationnel centré sur la satisfaction de certains besoins psychologiques.

Sur la base de la théorie de l'autodétermination (Ryan & Deci, 2002), Mageau & Vallerand (2003) décrivent le « modèle motivationnel de la relation entraîneur-entraîné », et définissent la qualité de cette relation sur la base des conséquences motivationnelles des comportements de l'entraîneur. Pour l'essentiel, ce modèle suggère que l'adoption de comportements soutenant l'autonomie (i.e., tenir compte du point de vue de l'athlète, lui apporter des conseils pertinents et lui laisser l'opportunité de faire des choix ; Black & Deci, 2000) est liée à des formes de motivation plus intrinsèques et autodéterminées des athlètes. En outre, ce modèle souligne également le rôle médiateur de la satisfaction des besoins d'autonomie (i.e., se sentir à l'origine de ses actions), de compétence (i.e., se sentir compétent, efficace et capable d'effectuer des tâches de différents niveaux de difficulté), et d'affiliation sociale (i.e., se sentir connecté et supporté par l'environnement social) dans cette relation (Mageau & Vallerand, 2003). En d'autres termes, ce modèle suggère que les comportements de soutien de l'autonomie de l'entraîneur influencent la motivation intrinsèque et autodéterminée des athlètes, par le biais de leurs conséquences sur la satisfaction des trois besoins psychologiques fondamentaux.

Toutefois, bien que ces approches motivationnelles aient cherché à tenir compte à la fois des points de vue et des évaluations cognitives des athlètes et des entraîneurs, elles mettent l'accent sur le rôle prépondérant et quasi-exclusif de l'entraîneur dans le fonctionnement de la dyade. Dans la continuité des approches comportementales, les approches motivationnelles impliquent également une forme de hiérarchie entre l'entraîneur et l'athlète. En effet, les comportements adoptés par l'entraîneur sont au cœur des interactions et des conséquences produites sur la motivation des athlètes. Par conséquent, ces approches n'abordent que très peu le phénomène de réciprocité (Poczwardowski, 1997) et d'interdépendance (Jowett & Poczwardowski, 2007) entre les deux membres de la dyade, et minimisent l'importance du rôle de l'athlète et des comportements de ce dernier dans le fonctionnement de la REE.

#### ***1.4. Les approches inter-personnelles***

Depuis le début des années 2000, des approches plus « systémiques » ont cherché à combler les différentes limites identifiées dans les théories précédentes. Ces approches (e.g., Jowett, 2007 ; LaVoi, 2004 ; Poczwardowski, 1997 ; Wylleman, 2000) renouvellent en cela l'intérêt pour une relation dite « dyadique », et convergent vers l'identification de deux prérequis essentiels : le phénomène de réciprocité entre les deux membres de la relation ; et l'analyse simultanée et systématique des comportements, cognitions, et émotions des athlètes et des entraîneurs au sein de la dyade (Jowett & Poczwardowski, 2007). Poczwardowski et ses

collaborateurs (e.g., Poczwadowski et al., 2002) conceptualisent la REE en partie comme un phénomène de comportements d'entraide entre l'entraîneur et l'athlète. Dans cette lignée, Wylleman (2000) suggère que la REE peut être définie à partir de la complémentarité des comportements adoptés par les deux protagonistes. En termes de cognitions, Poczwadowski et al. (2002) décrivent les pensées comme un phénomène d'interprétation des comportements de l'autre au fil des interactions, et soulignent également l'émergence d'affects au sein de la REE. Plus précisément, il semblerait que les athlètes exprimant des scores élevés de satisfaction décrivent des niveaux de proximité et d'interdépendance optimaux avec leurs entraîneurs (LaVoi, 2004). En effet, Jowett (2005) suggère que l'interdépendance dans la REE est « inévitable et permet à l'entraîneur et l'athlète de jouer les rôles, de remplir les obligations et d'assumer les responsabilités les plus élémentaires ». A ce sujet, Jowett et ses collaborateurs (e.g., Jowett & Meek, 2000 ; Jowett & Cockerill, 2003) proposent d'aborder la qualité de la REE par le prisme des propositions de la théorie de l'interdépendance (Kelley & Thibault, 1978). Cette théorie considère les relations interpersonnelles en termes d'échange social et d'interdépendance des résultats dans une relation « dyadique ». Pour l'essentiel, elle suggère que la relation entre deux individus peut être abordée par le biais des résultats produits par l'interaction en termes de ratio « coûts/bénéfices ». Dans cette perspective, la qualité de la relation dépend du degré de satisfaction à l'égard du résultat de l'interaction, c'est-à-dire à quel point l'interaction soutient ou frustre les différents besoins des individus (Van Lange & Balliet, 2015). D'après Kelley et al. (2003), ce phénomène est en partie conditionné par l'origine, la direction et le sens du contrôle exercé par les deux protagonistes. Il se distingue en 3 types : le contrôle exercé par l'acteur (*actor control*) (i.e., conséquences des actions d'un membre sur lui-même) ; le contrôle exercé par le partenaire (*partner control*) (i.e., conséquences des actions d'un membre sur l'autre) ; et le contrôle conjoint (*joint control*) (i.e., conséquences des actions menées conjointement sur chaque membre de la dyade). En contexte sportif, le phénomène d'interdépendance et les différents types de contrôle permettent notamment de façonner le soi (e.g., tendances comportementales), les représentations de soi (e.g., perceptions de compétence) ainsi que l'interaction (e.g., fonctionnement de la dyade pendant une séance d'entraînement) entre les deux membres de la dyade (Jowett & Poczwadowski, 2007). Selon Rusbult & Van Lange (2008), l'examen systématique des effets et interactions des comportements de chacun des membres de la relation traduit le schéma d'interdépendance entre l'athlète et l'entraîneur. Il peut être abordé par le biais (1) du degré de dépendance, (2) de la dépendance mutuelle, (3) de l'origine de la dépendance, et (4) de la convergence d'intérêts. Premièrement, *le degré de dépendance* reflète à quel point l'athlète est dépendant de l'entraîneur (et inversement). Il fait

donc référence à l'importance et au niveau d'influence des attitudes d'un membre de la dyade sur l'autre (i.e., contrôle exercé par le partenaire), ainsi qu'aux conséquences de cette dépendance. Deuxièmement, *la dépendance mutuelle* reflète à quel point l'athlète et l'entraîneur sont dépendants de manière égale, et exercent l'un sur l'autre un contrôle équitable. Troisièmement, *l'origine de la dépendance* décrit précisément comment les membres de la dyade influencent les résultats de l'autre. En d'autres termes, elle détermine si le phénomène de dépendance s'appuie sur le contrôle du partenaire ou sur le contrôle conjoint. Enfin, *la convergence d'intérêts* reflète le degré de concordance entre les attitudes des deux membres de la relation, et à quel point celles-ci profitent de manière identique à l'athlète et l'entraîneur. Plus précisément, la convergence d'intérêts indique si le contrôle conjoint des partenaires produit des résultats similaires pour les deux membres de la relation. Sur la base de ces éléments, il semblerait qu'une dépendance symétrique, basée sur un contrôle conjoint, et produisant des effets positifs identiques pour chaque protagoniste reflète un phénomène d'interdépendance harmonieux (Van Lange & Balliet, 2015). Néanmoins, certains travaux (e.g., Rusbult & Van Lange, 2008) soulignent l'importance de prendre en compte les notions d'aisance et d'acceptation dans le degré, la mutualité, et l'origine de l'interdépendance. Par exemple, ils suggèrent que des situations de « dominance/soumission » ne sont pas nécessairement liées à des conséquences négatives selon le niveau d'aisance et d'acceptation des membres de la dyade vis-à-vis de ce type d'interaction. Plus récemment, Van Lange & Balliet (2015) ont suggéré l'importance de la *structure temporelle* du schéma d'interdépendance ainsi que sa nature dynamique et séquentielle. À la suite d'une interaction et/ou d'un événement particulier, la manière de fonctionner dans la dyade peut être modifiée. Certaines habitudes peuvent être abandonnées, et de nouveaux comportements peuvent alors être adoptés. Dans le cadre de la REE, un événement sportif (e.g., défaite lors d'une finale) peut être un agent de changement, et conduire l'athlète et l'entraîneur à modifier leurs interactions à l'avenir afin d'être plus performants (Rusbult & Van Lange, 2008).

L'analyse de l'interdépendance et de la réciprocité entre l'athlète et l'entraîneur renouvelle en cela l'intérêt pour l'examen des mécanismes et processus impliqués dans le fonctionnement de la REE. Elle suggère ainsi que la compréhension de cette relation singulière ne résulte pas uniquement de l'analyse des comportements et des affects en jeu dans cette relation, mais également des différents processus d'influence réciproque existants entre l'athlète et l'entraîneur. Les études basées sur ces différentes approches ont ainsi cherché à mieux comprendre la complexité de la REE, via l'analyse des inter-relations et des interdépendances existantes dans la manière dont les athlètes et les entraîneurs interagissent (i.e.,

comportements), pensent (i.e., cognitions) et ressentent (i.e., émotions) la relation (pour une synthèse, voir Jowett & Lavalée, 2008). Sur la base de la théorie de l'interdépendance, Jowett et ses collaborateurs (e.g., Jowett & Cockerill, 2003 ; Jowett & Meek, 2000) ont défini la REE comme « une relation interpersonnelle unique dans laquelle les comportements, émotions, et cognitions de l'athlète et de l'entraîneur sont mutuellement inter-connectés et causalement inter-dépendants ». Le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) a été proposé par ces auteurs comme cadre d'analyse de la REE en contexte sportif.

## 2. Le modèle des 3+1Cs : présentation et principes généraux

Dans ce qu'il a d'essentiel, le modèle des 3+1Cs propose d'appréhender la qualité de la REE au travers de quatre dimensions : la proximité (*closeness*), l'engagement (*commitment*), la complémentarité (*complementarity*), et la co-orientation (*co-orientation*) (voir Figure 1).

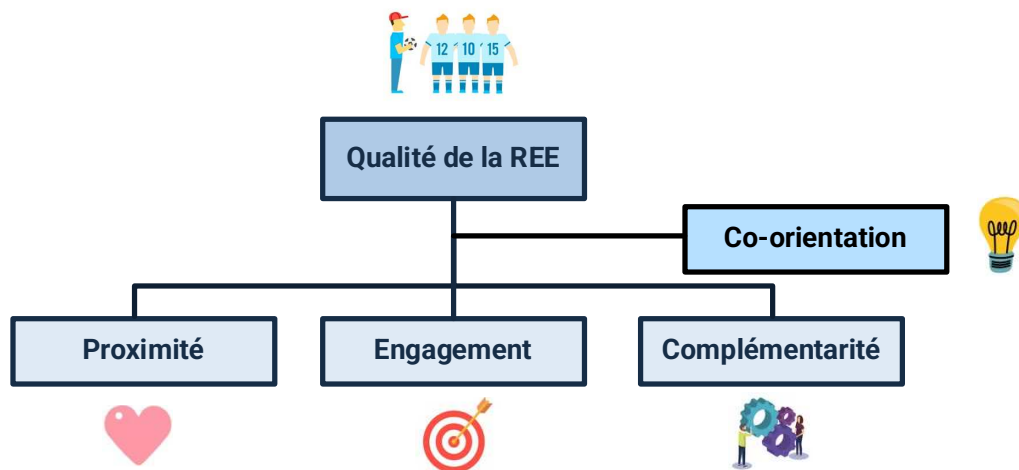


Figure 1. Le modèle des 3+1Cs (inspiré de Jowett, 2007).

### 2.1. La proximité

« Un deuxième père. [...] Avec Franck, je peux parler de tout et jamais je ne me suis disputé avec lui. [...] C'est quelqu'un en qui j'ai énormément confiance, qui m'aide à surmonter les moments difficiles [...] Tout le temps je dis à Franck je t'aime. »  
(Teddy Riner, 2016)<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Callier, C. (2016). La machine Teddy Riner décryptée par son entraîneur. *Le Figaro*.

Selon Jowett (2007), la proximité correspond aux caractéristiques affectives de la relation, et fait référence à la tonalité émotionnelle vécue et exprimée par les entraîneurs et les athlètes lorsqu'ils décrivent leur relation. Deux types de sentiments peuvent alors être distingués (e.g., Jowett & Cockerill, 2003 ; Jowett & Meek, 2000). Premièrement, les sentiments « généraux », traduisent les sentiments mutuels de respect (e.g., éprouver du respect pour les valeurs que représente l'entraîneur) et de croyance/soutien (e.g., croire en la capacité de l'athlète à réussir). Parallèlement, les sentiments « personnels » font référence à des affects plus intimes, susceptibles de se développer entre l'athlète et l'entraîneur au cours du temps. Cette forme d'intimité se traduit par les sentiments mutuels de confiance, et reflète le degré d'appréciation à évoluer et passer du temps ensemble à l'entraînement, en compétition, mais également en-dehors du contexte sportif (e.g., Jowett & Frost, 2007 ; Jowett & Timson-Katchis, 2005). Dans certains cas, des sentiments d'amitié profonde, voire d'amour (e.g., Jowett & Meek, 2000) peuvent apparaître entre l'athlète et l'entraîneur. En effet, certains athlètes considèrent parfois même leur entraîneur comme une figure parentale (e.g., Tshube & Hanrahan, 2017), et certains entraîneurs avouent considérer leur athlète comme leur propre enfant (e.g., Jowett & Timson-Katchis, 2005). Les propos de Teddy Riner (ci-dessus) illustrent la forte tonalité affective pouvant lier l'athlète à son entraîneur, et les puissants liens émotionnels existants entre les deux protagonistes. Plus précisément, une grande proximité affective semble impliquer un climat favorable aux échanges d'informations et à la communication entre les deux membres de la dyade (Jowett & Meek, 2000). Le fait de se sentir soutenu, de pouvoir se confier et parler de tout à l'autre apparaît alors comme un élément-clé d'une relation de qualité, permettant l'entraide et le soutien mutuel lors des moments difficiles. En effet, si les sentiments généraux (e.g., respect) apparaissent nécessaires dans l'établissement d'un phénomène de coopération entre l'athlète et l'entraîneur et à l'efficacité de la dyade (Tshube & Hanrahan, 2017), les sentiments personnels (e.g., confiance, appréciation) semblent davantage impliqués dans l'établissement de liens plus intimes, favorisant le soutien mutuel lors de moments difficiles (Jowett & Cockerill, 2003). Ainsi, la proximité fait référence à la dimension affective de la relation, et peut être considérée comme la base d'une relation de qualité, nécessaire au développement et maintien de liens harmonieux et stables entre l'entraîneur et l'athlète (e.g., Antonini Philippe & Seiler, 2006).

## 2.2. L'engagement

*« Mon destin est lié à Mauricio, c'est une certitude [...] Cela fait cinq ans qu'il est là [...] ce n'est pas facile tous les jours mais on travaille dur. Tottenham n'est pas un club habitué à gagner, mais on essaie de créer quelque chose. Ce n'est pas facile de lutter contre des monstres européens, mais ça reste une motivation. »  
(Hugo Lloris, 2017)<sup>9</sup>*

L'engagement correspond aux caractéristiques cognitives de la REE, et traduit le phénomène de co-construction par les deux partenaires, d'un cadre de référence commun en termes de buts, croyances, connaissances et attentes partagées. Cet engagement reflète l'orientation à long-terme des membres de la dyade, et leur volonté de maintenir une relation satisfaisante et un lien étroit dans le temps (Tshube & Hanrahan, 2017). La notion d'objectif et de fixation d'objectifs communs apparaît alors comme un élément majeur de la pérennisation de la relation au cours du temps (Antonini Philippe & Seiler, 2006). L'engagement recouvre notamment l'attachement mutuel à l'autre et l'intention de persévérer dans l'atteinte de ces objectifs. Il reflète à quel point les deux acteurs sont motivés, volontaires, et s'investissent mutuellement dans l'accomplissement de buts communs, quelles que soient les difficultés rencontrées (Jowett & Ntoumanis, 2004 ; Tshube & Hanrahan, 2017). Il semblerait en effet que l'investissement mutuel joue un rôle fondamental dans le maintien de la relation à long-terme, notamment par la capacité à s'adapter plutôt qu'à riposter lorsqu'un membre de la relation se comporte de façon décevante (Jowett & Cockerill, 2003). L'engagement traduit également les notions de dévouement envers l'autre et de « sacrifice » synergique (e.g., Jowett & Timson-Katchis, 2005). L'entraîneur consacre du temps (parfois au détriment de ses proches) pour entraîner, tout comme l'athlète consacre du temps à s'entraîner. C'est la prise de conscience par l'athlète de l'engagement de son entraîneur qui peut le conduire à s'engager, et réciproquement. Dans cette perspective, un haut niveau d'engagement semble favoriser l'adoption de comportements visant à faire durer la relation, notamment par la tendance à penser « nous » plutôt que « je » (Jowett & Meek, 2000). Au regard de ces éléments, l'engagement peut alors être considéré comme la dimension cognitive de la REE, et reflète l'intention de l'athlètes et de l'entraîneur à maintenir la relation dans le temps afin d'atteindre des objectifs communs.

---

<sup>9</sup> Desprez, B. (2017). Lloris et son avenir : « Mon destin est lié à Pochettino ». *Le Figaro*.

### **2.3. La complémentarité**

*« Chacun des acteurs participe à la construction du projet et à son évaluation [...] C'est moi qui prends les décisions, mais elles sont issues d'un travail de réflexion collectif. »  
(Claude Onesta, 2012)<sup>10</sup>*

Dans la continuité de la dimension d'engagement, la complémentarité correspond aux aspects comportementaux de la REE. Elle se caractérise par la nature des interactions adoptées par l'entraîneur et l'athlète, leur niveau de coopération, d'entraide, et de collaboration dans le but d'atteindre des objectifs communs (Antonini Philippe & Seiler, 2006). Plus précisément, ce degré de coopération se traduit par la nature des comportements adoptés par les deux protagonistes, pouvant s'exprimer de deux manières distinctes (Yang & Jowett, 2013a). Premièrement, les comportements dits « analogues » peuvent être définis comme des comportements similaires adoptés par l'athlète et l'entraîneur dans le but d'atteindre un objectif commun. Deuxièmement, les comportements « complémentaires » peuvent être définis comme des comportements de nature différente, adoptés par l'athlète et l'entraîneur permettant d'atteindre un objectif commun. Ceux-ci peuvent se traduire par la manifestation de certaines concessions mutuelles, en exprimant des attitudes de dominance et/ou de direction de la part d'un membre de la dyade, et de soumission et/ou d'acceptation de la part de l'autre protagoniste, vis-à-vis des responsabilités qui leur sont attribuées. Cette dimension traduit par conséquent la façon dont le partage des rôles et des responsabilités entre l'entraîneur et l'athlète – face aux contraintes liées aux entraînements et aux compétitions – est perçu et accepté par les protagonistes. Dans la continuité des travaux sur la théorie de l'interdépendance (e.g., Rusbult & Van Lange, 2008), il semblerait en effet que la notion d'acceptation et d'aisance vis-à-vis des rôles, des responsabilités, et des comportements, aient une importance capitale dans le développement d'une coopération harmonieuse entre l'entraîneur et l'athlète. La complémentarité peut ainsi être considérée comme la dimension comportementale de la REE et traduit le partage des rôles et le degré de collaboration entre les membres de la relation afin d'atteindre des objectifs communs. Si l'engagement reflète les intentions, la complémentarité correspond davantage à la concrétisation de ces intentions – en termes de comportements adoptés par l'athlète et l'entraîneur – afin d'atteindre les objectifs communs.

---

<sup>10</sup> Ducruet, C., (2012). Handball : l'union fait la force. *Les Echos*.

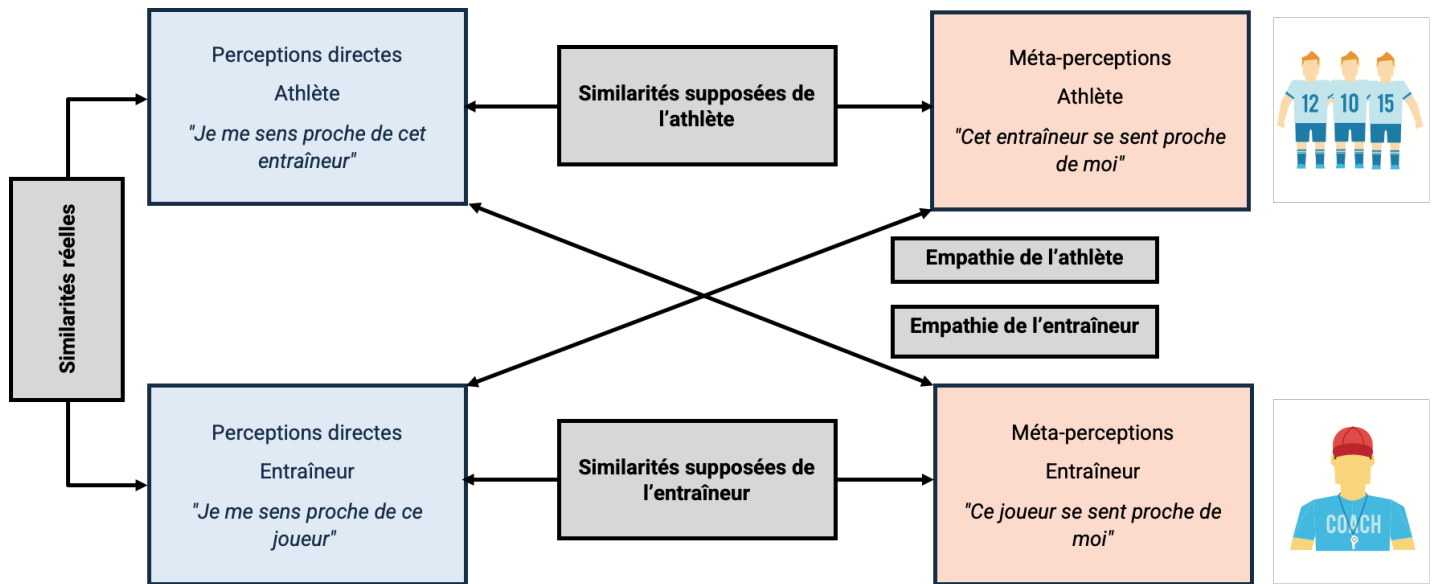
#### **2.4. La Co-orientation**

*« Listening is an often-overlooked skill. Listening to what other people have to say – my staff, players, general director and those outside the game – and absorbing it, acting upon it or opening up a dialogue about it is something I very much believe is essential for those who wish to lead... It is very important for me to listen to the players »*  
(Carlo Ancelotti, 2016)<sup>11</sup>

Plus récemment une quatrième dimension, la co-orientation, a été proposée afin d'enrichir le modèle originel (Jowett, 2006, 2009a ; Jowett & Clark-Carter, 2006). Cette notion vise à décrire les expériences inter-subjectives des membres de la dyade, et correspond au degré de compréhension de l'autre, ainsi qu'à la correspondance entre les perceptions de l'athlète et celles de l'entraîneur à propos des dimensions de proximité, d'engagement et de complémentarité. Plus précisément, cette dimension est fondée sur l'idée que toute relation implique, du point de vue de ses protagonistes, deux perspectives distinctes : une perspective « directe », et une « méta-perspective » (Jowett, 2009). Elles traduisent respectivement les perceptions de chacun des acteurs vis-à-vis de leur partenaire, et leur interprétation des perceptions de leur partenaire à leur égard. Ainsi, pour l'athlète, les perceptions directes correspondent à ce que celui-ci pense à propos de son entraîneur (e.g., « j'ai confiance en mon entraîneur »). A l'inverse, les méta-perceptions décrivent ce que l'athlète croit que son entraîneur pense de lui (e.g., « je pense que mon entraîneur a confiance en moi »). L'examen simultané des perspectives directes et des méta-perspectives de chacun des protagonistes ont permis de mettre en évidence trois aspects de la co-orientation (e.g., Jowett & Clark-Carter, 2006) : (a) les similarités réelles, (b) les similarités supposées, et (c) l'empathie (voir Figure 2).

---

<sup>11</sup> Ancelotti, C. (2016). *Quiet Leadership: winning hearts, minds and matches*. Penguin UK.



**Figure 2.** Illustration des trois aspects de la co-orientation (inspiré de Jowett, 2007)

Premièrement, les similarités réelles correspondent au degré de correspondance entre les perceptions directes de l'athlète (e.g., « *j'éprouve du respect pour cet entraîneur* ») et de l'entraîneur (e.g., « *j'éprouve du respect pour cet athlète* »). Deuxièmement, les similarités supposées reflètent le degré de concordance entre les perceptions directes de l'un des deux acteurs de la dyade (e.g., pour l'entraîneur : « *je me sens proche de cet athlète* ») et ses méta-perceptions (e.g., pour l'entraîneur : « *cet athlète se sent proche de moi* »). Autrement dit, elles traduisent le degré avec lequel un partenaire présume que ses émotions, cognitions, et comportements sont partagés par l'autre. Enfin, l'empathie fait référence à la congruence entre les méta-perceptions de l'un (e.g., « *cet entraîneur m'apprécie* ») et les perceptions directes de l'autre (e.g., « *j'apprécie ce joueur* »). En d'autres termes, l'empathie fait référence au degré de compréhension des émotions, cognitions, et comportements de l'autre. L'examen de ces différents types de perceptions ont conduit certains auteurs à considérer la communication, l'ouverture à l'échange et les capacités d'écoute comme un élément-clé de la dimension de co-orientation (e.g., Antonini Philippe & Seiler, 2006 ; Jowett, 2007). Comme l'indiquent les propos de Carlo Ancelotti (voir citations ci-dessus), il semblerait que l'écoute soit une qualité primordiale d'un entraîneur, lui permettant de faire preuve d'empathie, de comprendre les besoins de ses joueurs et ainsi de leur apporter un soutien adapté à chacun.

Depuis une quinzaine d'années, le modèle des 3+1Cs est un modèle théorique régulièrement utilisé dans la littérature scientifique pour aborder les problématiques liées à la REE (Jowett & Shanmugam, 2016 ; Roux & Trouilloud, 2021). Ce modèle représente un cadre

d'analyse relativement pertinent et « systémique » pour la prise en compte des différents processus impliqués dans le fonctionnement de la REE (Jowett, 2017). En effet, en comparaison aux différentes approches existantes (e.g., comportementales, affectives, motivationnelles), ce modèle permet de tenir compte à la fois des athlètes, des entraîneurs, et de prendre en compte les différents processus interpersonnels au sein de leurs interactions. Plus précisément, il permet de capter l'ensemble des émotions, cognitions, et comportements en jeu dans le fonctionnement de la REE. D'autre part, ce modèle permet d'observer le niveau d'interdépendance des membres, au travers de l'analyse des capacités de ces derniers à évaluer et comprendre avec précision les émotions, cognitions et comportements de l'autre au sein de la relation (Jowett & Poczwardowski, 2007). De plus, le développement et la validation de différents outils et méthodes de mesure de la qualité de la REE issue du modèle des 3+1Cs au cours de ces 15 dernières années, ont permis d'explorer avec précision les perceptions des athlètes et des entraîneurs des différents mécanismes impliqués dans cette relation. De nombreux travaux ont en effet montré que la qualité de la REE (en termes de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation) pouvait avoir de nombreuses répercussions sur des facteurs d'ordre affectif, motivationnel, interpersonnel, et était impacté par un certain nombre de caractéristiques personnelles, interpersonnelles, et groupales (e.g., Roux & Trouilloud, 2021). Ils ont notamment souligné l'importance du rôle de la qualité de la REE dans le développement sportif des athlètes, et suggèrent l'importance de la prise en compte des différents processus émotionnels, cognitifs et comportementaux en jeu dans la REE.

Au regard de ces éléments, le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) a été choisi comme cadre de référence pour analyser la qualité de la REE dans ce travail doctoral. La suite de ce chapitre propose de dresser une synthèse exhaustive des travaux existants sur ce modèle, par le biais d'une revue systématique.

### **3. Une revue systématique des travaux basés sur le modèle des 3+1Cs**

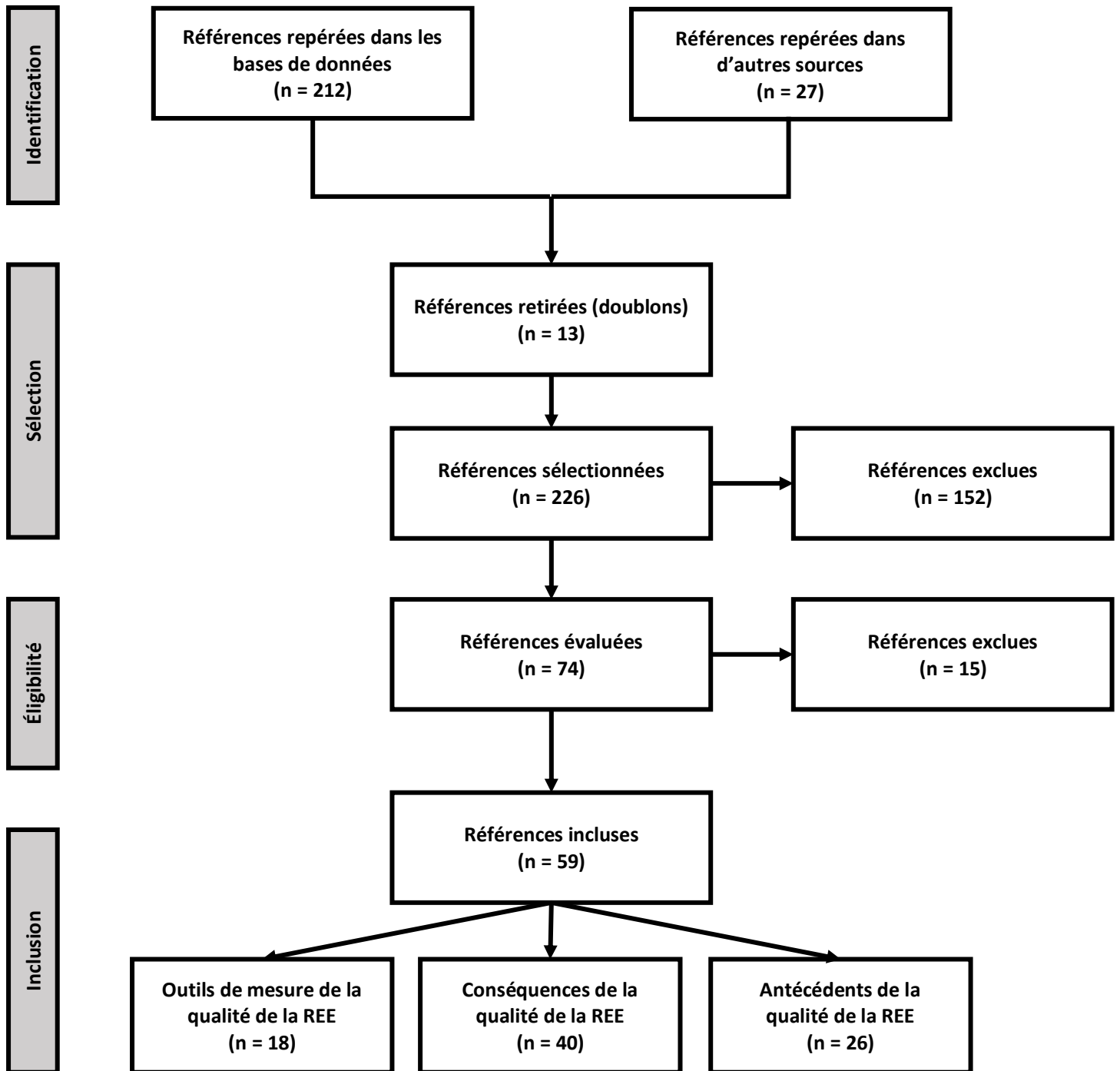
Depuis une vingtaine d'années, de nombreux travaux ont été initiés afin de caractériser la « qualité » d'une REE sur la base des propositions du modèle des 3+1Cs, ainsi que d'explorer ses antécédents et conséquences potentiels. Toutefois, si quelques articles de synthèse ou revues « narratives » (e.g., Jowett, 2007, 2017 ; Jowett & Shanmugam, 2016) existent sur ce thème, aucune revue systématique de la littérature n'a été conduite jusqu'à présent. La présente étude propose de combler ce manque. En effet, bien qu'une revue narrative permette de présenter une synthèse de la littérature existante et de suggérer des perspectives pour les travaux futurs, elle

comporte certaines limites (Grant & Booth, 2009). Les revues « non systématiques » s'inscrivent généralement dans une optique non exhaustive, ne suivent pas forcément une méthodologie standardisée et reproductible, et peuvent générer une discussion sélective de la littérature. A l'inverse, une revue systématique permet d'établir un état des lieux exhaustif des travaux existants, sur la base d'une méthodologie standardisée et de critères d'éligibilité établis à priori, permettant ainsi de rendre le travail reproductible, contrairement aux revues narratives (Gunnel et al., 2020). Ainsi, l'objectif de cet article est de présenter une revue systématique des travaux scientifiques ayant exploré la REE au travers du modèle des 3+1Cs.

### **3.1. Méthode**

Au regard de cet objectif, un recensement des travaux conduits en contexte sportif a été effectué. Pour cela, le processus en quatre étapes préconisé par les lignes directrices PRISMA (Moher et al., 2009) a été respecté : identification, sélection, éligibilité, et inclusion (voir Figure 3).

La première étape d'identification consistait à recenser de manière exhaustive les articles existants, à l'aide des mots-clés « coach-athlete relationships » et « quality » dans les bases de données suivantes (dans tous les champs de recherche) : *PsycINFO*, *PsycARTICLES*, *Psychology and Behavioral Sciences Collection*, *SportDiscuss*, et *Scencedirect*. Un total de 212 références a été identifié. De plus, 27 références issues de nos ressources personnelles, non présentes dans les bases de données, ont également été incluses. Cette étape d'identification a été arrêtée à la date du 15 décembre 2019. Dans la phase de sélection, la suppression des doublons a restreint le corpus à 226 références. Ces références ont ensuite été conservées si, à la lecture du résumé, elles répondaient aux trois critères suivants : (a) le modèle des 3+1Cs est l'un des cadres théoriques utilisés dans l'étude, (b) l'un des objectifs annoncés de l'étude est de valider un outil de mesure de la qualité de la REE, ou d'explorer de potentiels antécédents et/ou conséquences de cette qualité, et (c) l'étude est publiée dans une revue scientifique à comité de lecture. Sur la base de ces critères d'inclusion, 74 références ont été conservées. Ensuite, durant la phase d'éligibilité, chacun des 74 articles a été lu intégralement et analysé de manière approfondie. Quinze références ont été exclues car elles ne s'appuyaient pas explicitement sur le modèle des 3+1Cs (n = 8), n'étaient pas des articles empiriques (e.g., articles de synthèse) (n = 6), ou étaient rédigées dans une langue autre que le français ou l'anglais (n = 1).



**Figure 3.** Diagramme de flux représentant le processus de sélection des articles.

*Note.* Certaines études ont exploré à la fois les outils de mesure, et/ou les antécédents, et/ou les conséquences de la qualité de la REE. Pour cette raison le nombre total (n = 84) ne correspond pas au nombre de références incluses (n = 59).

## Chapitre 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature

Le corpus final était donc constitué de 59 références ayant adopté des procédures méthodologiques diverses : transversale et quantitative (n = 42), transversale et qualitative (n = 7), transversale et mixte (n = 5), longitudinale et quantitative (n = 5). Lors de cette étape d'inclusion, le processus d'extraction des données a été réalisé par les deux auteurs afin de minimiser les biais et réduire les erreurs possibles (Li et al., 2019). L'analyse de ces données a permis d'organiser la présente revue autour de trois thèmes : (a) les outils de mesure de la qualité de la REE selon le modèle des 3+1Cs (n = 18) ; (b) ses conséquences (n = 40), et (c) ses antécédents (n = 26)<sup>12</sup>. La synthèse des principales caractéristiques de ces articles est présentée dans le Tableau 1.

---

<sup>12</sup> En fonction de leur(s) objectif(s), certaines références se retrouvent dans plusieurs thèmes.

## Chapitre 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature

**Tableau 1.** Caractéristiques des études.

Etude	Participants (N, Mâge, % H/F)	Sport pratiqué (Type, Niveau)	Protocole	Mesure Qualité REE	Corrélat étudiés
					<b>Mesure de la qualité de la REE (n = 18)</b>
Balduck et Jowett (2010)	Entraîneurs (144, 44, 97% hommes)	Sports collectifs, régional (51%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Style de leadership
Contreira <i>et al.</i> (2019)	Entraîneurs (130, NR, 83% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 30.8%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Satisfaction
Jowett (2006)	Athlètes (140, 20.2, 58.6% hommes) Entraîneurs (140, 35.6, 83.6% hommes)	Sports individuels, Départemental (54%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	
Jowett (2009a)	Etude 1 : Athlètes (201, 19.7, 44% hommes) Etude 2 : Athlètes (189, 24, 50% hommes)	Divers sports (Etude 1), Sports individuels (Etude 2) Divers niveaux (Etude 1 : universitaire 36%, Etude 2 : régional 26%)	Transversal & quantitatif	Méta-perceptions	Satisfaction
Jowett et Clark-Carter (2006)	Athlètes (121, 22.5, 59% hommes) Entraîneurs (121, 34.8, 83% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 54%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Jowett et Ntoumanis (2003)	Etude 1 : Athlètes (91, NR), Entraîneurs (91, NR) , 63% hommes Etude 2 : Athlètes (278, NR, NR), Entraîneurs (122, NR, NR)	Sports individuels (Etude 1), Divers sports (Etude 2) Divers niveaux (Etude 1 : international 37%, Etude 2 : international & national 64.5%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Satisfaction
Jowett et Ntoumanis (2004)	Etude 1 : Athlètes (60, NR), Entraîneurs (60, NR), 67% hommes Etude 2 : Athlètes (139, NR, NR), Entraîneurs (75, NR, NR)	Sports individuels (Etude 1), Divers sports (Etude 2) Divers niveaux (Etude 1 : national 30%, Etude 2 : départemental 47%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Satisfaction
Jowett, Nicolas, <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (399, 21.69, 69% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 50%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	
Lorimer et Jowett (2009a)	Athlètes (120, 21.48) Entraîneurs (120, 31.72) Dyades masculines (62%), féminines (7%), mixtes (32%)	Divers sports, Divers niveaux (national 36.67%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Lorimer et Jowett (2009b)	Athlètes (40, 21.35) Entraîneurs (40, 29.45) Dyades masculines (40%), féminines (10%), mixtes (30%)	Divers sports, Divers niveaux (international 35%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Type de pratique
Lorimer et Jowett (2010a)	Athlètes (NR, NR, NR) Entraîneurs (60, 28.62, 70% hommes)	Badminton, Divers niveaux (régional 63.3%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes) Méta-perceptions (entraîneurs)	Feedbacks informatifs des athlètes
Lorimer et Jowett (2010b)	Athlètes (56, 21.45) Entraîneurs (56, 29) Dyades masculines (27%), féminines (21%), mixtes (52%)	Divers sports, Divers niveaux (régional 46.4%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Sexe
López-Jiménez <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (175, 22.47, 27.5% hommes)	Danse, Divers niveaux (professionnel 37%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Satisfaction
Rhind et Jowett (2010a)	Etude 1 : Athlètes (388, 24.9), Entraîneurs (305, 44.3), 55% hommes Etude 2 : Athlètes (146, 19.8), Entraîneurs (105, 37.7), 49% hommes	Divers sports, Divers niveaux (Etude 1 : départemental 31.6%, Etude 2 : départemental 25.4%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction Performance
Vieira et Junior (2015)	Etude 1 : Athlètes (20, NR, 65% hommes) Etude 2 : Athlètes (364, 22.11, 58.5% hommes) Etude 3 : Athlètes (235, NR, NR)	Divers sports, Divers niveaux	Etude 1 : Transversal & qualitatif, Étude 2 & 3 : Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Orientation vers la tâche Orientation vers l'ego
Yang et Jowett (2012)	Athlètes (1363, 21.24, 44% hommes)	Divers sports, Divers niveaux	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	
Yang et Jowett (2013a)	Etude 1 : Athlètes (20, 23.65, NR), Entraîneurs (16, 44.15, NR) Etude 2 : Athlètes (219, 20.22, 54% hommes), Entraîneurs (133, 37.59, 55% hommes) Etude 3 : Athlètes (178, 25.67, 58% hommes), Entraîneurs (127, 37.46, 75% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (Etude 1 : international & national, Étude 2 : national 89%, Étude 3 : national 72%)	Etude 1 : Transversal & qualitatif, Étude 2 & 3 : Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Comportements (athlètes et entraîneurs) Engagement, Satisfaction
Yang et Jowett (2013b)	Athlètes (400, 20.59, 23% hommes) Entraîneurs (400, 39.25, 54% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 58%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction

## Chapitre 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature

		<b>Conséquences (n = 40)</b>			
		<i>Motivationnelles (n = 11)</i>			
Adie et Jowett (2010)	Athlètes (194, 21.5, 36% hommes)	Athlétisme, Divers niveaux	Transversal & quantitatif	Méta-perceptions	Buts d'accomplissement, Motivation
Choi <i>et al.</i> (2013)	Athlètes (328, NR, 28.2% hommes)	Sports individuels, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Besoins psychologiques fondamentaux
Felton et Jowett (2013)	Athlètes (300, 20.4, 36% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 32%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Besoins psychologiques fondamentaux
Gardner <i>et al.</i> (2016)	Athlètes (313, 13.03, 24% hommes)	Divers sports, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Intention de continuer
Gardner <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (327, 13.03, 23.5% homes)	NR, NR	Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes	Abandon, Intention de continuer
Isoard-Gauthier <i>et al.</i> (2016)	Athlètes (360, 21, 73% hommes)	Divers sports, Divers niveaux	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Buts d'accomplissement Burnout
Jowett <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (756, 20.32, 66.4% hommes)	Divers sports, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Besoins psychologiques fondamentaux
McGee et Defreese (2019)	Athlètes (37, 19.3, 0% hommes)	Aviron, National	Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes	Burnout, Engagement, Motivation
Nicholls <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (104, 14.19, 100% hommes)	Football, National	Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes	Buts d'accomplissement
Riley et Smith (2011)	Athlètes (211, 13.5, 43% hommes)	Basketball, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Motivation autodéterminée
Westfall <i>et al.</i> (2018)	Entraîneurs (130, 38.98, 53% hommes)	Divers sports, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Burnout
		<i>Affectives (n = 19)</i>			
Davis <i>et al.</i> (2013)	Athlètes (107, 20.6, 48.6% hommes) Entraîneurs (107, 41.1, 80.4% hommes)	Divers sports, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Davis <i>et al.</i> (2018)	Athlètes (82, 19.87, 63% hommes)	Sports collectifs, Universitaire	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Stress (Cortisol salivaire)
Davis <i>et al.</i> (2019)	Etude 1 : Athlètes (182, 21.1, 61.5% hommes) Etude 2 : Athlètes (107, 21, 37.4% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (Etude 1 : départemental 66.5%, Etude 2 : départemental 83.2%)	Etude 1 & 2 : Transversal & quantitatif, Etude 2 : Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Stratégies de maintien de la REE Satisfaction
Felton et Jowett (2013)	Athlètes (300, 20.4, 36% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 32%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Besoins psychologiques fondamentaux Vitalité, Concept de soi
Gardner <i>et al.</i> (2018)	Athlètes (273, 13.01, 22.7% hommes)	NR, Education physique scolaire	Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes	Plaisir, Satisfaction
Jowett (2008)	Athlètes (303, NR, 46% hommes)	Divers sports, Divers niveaux	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Concept de soi physique
Jowett (2009a)	Etude 1 : Athlètes (201, 19.7, 44% hommes) Etude 2 : Athlètes (189, 24, 50% hommes)	Divers sports (Etude 1), Sports individuels (Etude 2) Divers niveaux (Etude 1 : universitaire 36%, Etude 2 : régional 26%)	Transversal & quantitatif	Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Jowett et Clark-Carter (2006)	Athlètes (121, 22.5, 59% hommes) Entraîneurs (121, 34.8, 83% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 54%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Jowett et Nezlak (2012)	Athlètes (138, NR) Entraîneurs (138, NR) 67% hommes	Sports individuels, Divers niveaux (départemental 30%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Jowett, Shanmugam, <i>et al.</i> (2012)	Athlètes (135, 25.13, 57% hommes)	Sports collectifs, Divers niveaux (national 71.5%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Satisfaction
Jowett, Yang, <i>et al.</i> (2012)	Athlètes (170, 20.4, 53% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 42%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Satisfaction
Jowett <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (756, 20.32, 66.4% hommes)	Divers sports, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Bien-être
Lafrenière <i>et al.</i> (2011)	Athlètes (103, 22.04, 61% hommes) Entraîneurs (103, 44.23, 90% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 39.8%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes)	Emotions positives
Lorimer (2009)	Entraîneurs (120, 31.72, 85% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (régional 65%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Satisfaction

## Chapitre 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature

Lorimer (2014)	Athlètes (199, 21.46, 43% hommes)	NR, Divers niveaux (régional 40%)	Transversal & quantitatif	Méta-perceptions	Image de soi
Lorimer et Jowett (2009a)	Athlètes (120, 21.48) Entraîneurs (120, 31.72) Dyades masculines (62%), féminines (7%), mixtes (32%)	Divers sports, Divers niveaux (national 36.67%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
Nicholls et Perry (2016)	Athlètes (158, 22.23, 62% hommes) Entraîneurs (158, 32.43, 76%)	Divers sports, Divers niveaux (amateur 78%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Stress
Sagar et Jowett (2015)	Athlètes (367, 20.11, 55% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (régional 65%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Peur de l'échec
Yang <i>et al.</i> (2015)	Athlètes (350, 20.28, 54% hommes) Entraîneurs (350, 38, 71% hommes)	Divers sports, National & International	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction
<i>Interpersonnelles (n = 5)</i>					
Braun et Tamminen (2019)	Athlètes (10, NR, 40% hommes) Entraîneurs (5, 32.33, 100% hommes)	Sports individuels, Universitaire	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Régulation interpersonnelle des émotions
Davis <i>et al.</i> (2019)	Etude 1 : Athlètes (182, 21.1, 61.5% hommes) Etude 2 : Athlètes (107, 21, 37.4% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (Etude 1 : départemental 66.5%, Etude 2 : départemental 83.2%)	Etude 1 : Transversal & quantitatif, Étude 2 & 3 : Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Stratégies de maintien de la REE
Jowett (2009b)	Athlètes (221, 18.5, 52% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 24%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Inventaire Qualité REE
Jowett et Chaundy (2004)	Athlètes (111, 21.08, 77% hommes)	Sports collectifs, Universitaire	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Cohésion
Jowett, Nicolas <i>et al.</i> (2017)	Athlètes (399, 21.69, 69%)	Divers sports, Divers niveaux (régional 50%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Comportements de l'entraîneur
<i>Performances (n = 5)</i>					
Davis <i>et al.</i> (2018)	Athlètes (82, 19.87, 63% hommes)	Sports collectifs, Universitaire	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Performance cognitive (Tâche de Stroop)
Hampson et Jowett (2014)	Athlètes (150, 20.7, 74.7% hommes)	Football, Divers niveaux (universitaire 58%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Efficacité collective
Jowett, Shanmugam, <i>et al.</i> (2012)	Athlètes (135, 25.13, 57% hommes)	Sports collectifs, Divers niveaux (national 71.5%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Performance collective
Sánchez <i>et al.</i> (2009)	Athlètes (4, 19, 100% hommes) Entraîneurs (2, NR, NR)	Basket-ball, National	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Efficacité entraînement
Vella <i>et al.</i> (2013)	Athlètes (455, 15.12, 60% hommes)	Football, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Expériences positives de développement
<i>Antécédents (n = 26)</i>					
<i>Caractéristiques individuelles (n = 9)</i>					
Jackson <i>et al.</i> (2010)	Athlètes (63, 15.31, 76% hommes) Entraîneurs (63, 39.39, 84% hommes)	Tennis, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Auto-efficacité, Compétence perçue de l'autre, Perceptions miroirs
Jowett et Clark-Carter (2006)	Athlètes (121, 22.5, 59% hommes) Entraîneurs (121, 34.8, 83% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 54%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Sexe (athlètes et entraîneurs)
Jowett et Nezlek (2012)	Athlètes (138, NR) Entraîneurs (138, NR) 67% hommes	Sports individuels, Divers niveaux (départemental 30%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Satisfaction Sexe (athlètes et entraîneurs)
Jowett, Yang, <i>et al.</i> (2012)	Athlètes (178, 20.40, 51% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 42%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Personnalité
Lafrenière <i>et al.</i> (2011)	Athlètes (103, 22.04, 61% hommes) Entraîneurs (103, 44.23, 90% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 39.8%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes)	Passion (entraîneurs)
Lafrenière <i>et al.</i> (2008)	Athlètes (157, 20.23, 48% hommes)	Sports collectifs, Divers niveaux (universitaire 68%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes & Méta-perceptions	Passion (athlètes)
Lorimer et Jowett (2010b)	Athlètes (56, 21.45) Entraîneurs (56, 29) Dyades masculines (27%), féminines (21%), mixtes (52%)	Divers sports, Divers niveaux (régional 46.4%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Sexe
Murray <i>et al.</i> (2018)	Athlètes (41, 32.76, 39% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 40%)	Transversal, quantitatif & qualitatif	Méta-perceptions	Sexe (athlètes et entraîneurs) Empathie perçue de l'entraîneur
Yang <i>et al.</i> (2015)	Athlètes (350, 20.28, 54% hommes) Entraîneurs (350, 38, 71% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (international & national)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Personnalité (athlètes et entraîneurs)

## Chapitre 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature

<i>Caractéristiques de la relation (n = 12)</i>					
Braun et Tamminen (2019)	Athlètes (10, NR, 40% hommes) Entraîneurs (5, 32.33, 100% hommes)	Sports individuels, Universitaire	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Régulation interpersonnelle des émotions
Davis <i>et al.</i> (2013)	Athlètes (107, 20.6, 48.6% hommes) Entraîneurs (107, 41.1, 80.4% hommes)	Divers sports, NR	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Style d'attachement (athlètes et entraîneurs)
Davis <i>et al.</i> (2019)	Etude 1 : Athlètes (182, 21.1, 61.5% hommes) Etude 2 : Athlètes (107, 21, 37.4% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (Étude 1 : départemental 66.5%, Étude 2 : départemental 83.2%)	Etude 1 & 2 : Transversal & quantitatif, Étude 2 : Longitudinal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Stratégies de maintien de la REE
Jowett et Clark-Carter (2006)	Athlètes (121, 22.5, 59% hommes) Entraîneurs (121, 34.8, 83% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 54%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Durée de la relation
Lafrenière <i>et al.</i> (2011)	Athlètes (103, 22.04, 61% hommes) Entraîneurs (103, 44.23, 90% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 38.8%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes)	Soutien de l'autonomie de l'entraîneur Comportements contrôlants de l'entraîneur
Lorimer et Jowett (2009a)	Athlètes (120, 21.48) Entraîneurs (120, 31.72) Dyades masculines (62%), féminines (7%), mixtes (32%)	Divers sports, Divers niveaux (national 36.67%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	
Lorimer et Jowett (2010a)	Athlètes (NR, NR, NR) Entraîneurs (60, 28.62, 70% hommes)	Badminton, Divers niveaux (régional 63.3%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes) Méta-perceptions (entraîneurs)	Feedbacks informatifs des athlètes
Nicholls et Perry (2016)	Athlètes (158, 22.23, 62% hommes) Entraîneurs (158, 32.43, 76%)	Divers sports, Divers niveaux (amateur 78%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Stratégies de coping dyadique (athlètes & entraîneurs)
Olympiou <i>et al.</i> (2008)	Athlètes (591, NR, 70% hommes)	Sports collectifs, Divers niveaux (loisir à régional 67%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Climat motivationnel perçu
Rhind et Jowett (2010b)	Athlètes (6, 22.8, 33% hommes) Entraîneurs (6, 37.6, 66% hommes)	Divers sports, Divers niveaux	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Stratégies de maintien REE
Rhind et Jowett (2011)	Athlètes (146, 19.82) Entraîneurs (105, 37.71) 49% hommes	Divers sports, Divers niveaux (départemental 25.4%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Stratégies de maintien REE
Rhind et Jowett (2012)	Etude 1 : Athlètes (146, 19.82), Entraîneurs (105, 37.71), 49% hommes Etude 2 : Athlètes (119, 21.48), Entraîneurs (93, 34.99), 53% hommes	Divers sports, Divers niveaux (Étude 1 : départemental 25.4%, Étude 2 : départemental 30.2%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Stratégies de maintien REE
<i>Contexte socio-culturel (n = 5)</i>					
Jowett et Frost (2007)	Athlètes (12, 27.5, 100% hommes)	Football, National	Transversal & qualitatif	Perceptions directes	Origine ethnique
Jowett et Timson-Katchis (2005)	Athlètes (5, 16.2, 100% femmes) Entraîneurs (5, 37.4, 100% hommes) Parents (5, 43.2, 40% hommes)	Natation, International & National	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Implication, comportement des parents
Lorimer et Jowett (2009b)	Athlètes (40, 21.35) Entraîneurs (40, 29.45) Dyades masculines (40%), féminines (10%), mixtes (30%)	Divers sports, Divers niveaux (international 35%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Type de pratique
Rhind <i>et al.</i> (2012)	Athlètes (699, 22.18, 55% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (national 63%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes et Méta-perceptions	Type de pratique
Yang et Jowett (2012)	Athlètes (1363, 21.24, 44% hommes)	Divers sports, Divers niveaux	Transversal & quantitatif	Perceptions directes	Nationalité

*Note.* NR = Non Renseigné.

### **3.2. Résultats**

#### **3.2.1. La mesure de la qualité de la REE : des outils basés sur le modèle des 3+1Cs.**

Afin d'analyser les différentes caractéristiques de la qualité de la REE présentées précédemment (i.e., proximité, engagement, complémentarité, et co-orientation), des échelles de mesure ont progressivement été élaborées, pour chaque membre de la dyade (i.e., athlète et entraîneur), et pour chaque type de perceptions (i.e., perceptions directes et méta-perceptions).

Les premiers travaux, de nature qualitative, se sont attachés à vérifier si les différentes composantes de la qualité de la REE correspondaient à la réalité des expériences vécues par les athlètes et les entraîneurs au sein de leur relation (e.g., Antonini Philippe & Seiler, 2006 ; Jowett, 2003 ; Jowett & Cockerill, 2003 ; Jowett & Meek, 2000). Cette série d'études, basée pour l'essentiel sur des interviews semi-structurées, a apporté un soutien aux différents postulats du modèle théorique, et a permis de mieux comprendre ce que l'athlète et l'entraîneur pensaient de leur relation (i.e., contenu), et comment ils la percevaient (i.e., processus) (pour une synthèse, voir Jowett, 2007). Sur la base de ces éléments, des échelles de mesure ont été élaborées afin de mesurer les perceptions directes (e.g., Jowett & Ntoumanis, 2003, 2004 ; Yang & Jowett, 2013a) et les méta-perceptions (e.g., Jowett, 2006, 2009a) à propos de la qualité de la relation, du point de vue des athlètes et des entraîneurs. Notre analyse de la littérature a permis d'identifier 18 articles ayant pour objectif l'élaboration et/ou la validation psychométrique d'une échelle de mesure de la qualité de la REE. Le Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q) est l'outil le plus fréquemment utilisé actuellement. Développée initialement par Jowett et Ntoumanis (2004), cette échelle en 11 items permet de mesurer les perceptions directes des athlètes et des entraîneurs du niveau de proximité (4 items ; e.g., « j'ai confiance en mon athlète/entraîneur »), d'engagement (3 items ; e.g., « je me sens lié à mon athlète/entraîneur »), et de complémentarité (4 items ; e.g., « lorsque je suis avec mon entraîneur/athlète, je suis prêt à faire de mon mieux ») de leur relation. Le CART-Q a par la suite été validé dans d'autres contextes (e.g., le Teacher-Dancer Relationship Questionnaire ; López-Jiménez et al., 2017) et dans d'autres langues : en grec (Jowett & Ntoumanis, 2003), néerlandais (Balduck & Jowett, 2010), brésilien (Contreira et al., 2019 ; Vieira & Junior, 2015), français (Jowett, Nicolas & Yang, 2017), chinois, espagnol, et suédois (Yang & Jowett, 2012). A ce sujet, l'étude de Yang et Jowett (2012) a montré que la structure factorielle du CART-Q était invariante quelle que soit la langue utilisée. Une version longue (29 items) du CART-Q a

également été mise au point, afin de mesurer de manière plus approfondie les perceptions (directes et méta-) des athlètes et entraîneurs à propos de la qualité de la REE (e.g., Rhind & Jowett, 2010a ; Yang & Jowett, 2013b). La dimension de co-orientation a quant à elle été explorée par le biais de différentes méthodes : le degré de concordance entre les perceptions directes et méta-perceptions (e.g., Jowett, 2006) des athlètes et des entraîneurs, le degré de concordance entre les pensées et sentiments ressentis des athlètes et des entraîneurs pendant le visionnage d'une vidéo d'entraînement (e.g., Lorimer & Jowett 2009a, 2009b ; Lorimer & Jowett, 2010a, 2010b). L'élaboration de ces différentes échelles de mesure a permis, depuis plus de 15 ans, la mise en œuvre d'études scientifiques visant l'identification des conséquences et des antécédents de la qualité de la REE. Les paragraphes suivants présentent une synthèse de ces travaux.

### **3.2.2. Les conséquences de la qualité de la REE.**

Notre analyse de la littérature a recensé 40 articles proposant d'identifier des conséquences potentielles de la qualité de la REE perçue par les athlètes et/ou les entraîneurs. La très grande majorité de ces travaux (n = 38) a exploré des conséquences pour les athlètes, sur des caractéristiques motivationnelles (n = 11), affectives (n = 19), relationnelles (n = 5), et liées à la performance (n = 5).

#### ***Caractéristiques motivationnelles.***

Plusieurs travaux ont montré que la qualité de la REE perçue par les athlètes était susceptible de prédire positivement leur niveau d'engagement dans l'activité (McGee & Defreese, 2019) et leur intention de poursuivre la pratique (Gardner et al., 2016), et négativement leur tendance à l'abandon (Gardner et al., 2017). D'autre part, s'appuyant sur la théorie de l'autodétermination (Ryan & Deci, 2002), des travaux ont montré que les perceptions des athlètes à propos de la qualité de la REE prédisaient positivement leur niveau d'autodétermination vis-à-vis de la pratique sportive (e.g., Riley & Smith, 2011), ainsi que leur degré de satisfaction des besoins de compétence, d'autonomie, et de proximité sociale (Choi et al., 2013 ; Felton & Jowett, 2013). Ce degré de satisfaction de ces trois besoins a par ailleurs été identifié comme un médiateur de la relation entre la qualité de la REE et le degré d'autodétermination des athlètes (Jowett et al., 2017). D'autres travaux, s'appuyant sur la théorie des buts d'accomplissement (Nicholls, 1989), ont révélé que les perceptions (directes et méta-) des athlètes à propos de la qualité de la REE prédisaient positivement leur tendance à poursuivre des buts d'approche de la maîtrise (Isoard-Gauthier et al., 2016 ; Nicholls et al.,

2017). De plus, les méta-perceptions des athlètes à propos de la REE sont apparues liées négativement à leur tendance à poursuivre des buts d'évitement de la performance (Adie & Jowett, 2010). Enfin, certains travaux ont montré que la qualité de la REE perçue par les athlètes prédisait négativement leur niveau global de burnout (McGee & Defreese, 2019) et les trois dimensions sous-jacentes (i.e., épuisement physique et émotionnel, accomplissement personnel réduit, dévalorisation du sport) (Isoard-Gauthier et al., 2016). Il est à noter que cette relation entre la qualité de la REE et le burnout des athlètes semble être partiellement médiée par leur tendance à poursuivre des buts d'approche de la maîtrise (Isoard-Gauthier et al., 2016).

### *Caractéristiques affectives.*

Plusieurs travaux ont révélé que la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs (perceptions directes et méta-perceptions) prédisait positivement le degré de satisfaction des athlètes vis-à-vis de facteurs tels que le traitement personnel (i.e., satisfaction des athlètes à propos de la façon dont l'entraîneur se comporte avec eux) et les instructions fournis par leur entraîneur, et la performance réalisée (Davis et al., 2013 ; Davis et al., 2019 ; Jowett & Nezlek, 2012 ; Jowett, Shanmugam, & Caccoulis, 2012 ; Jowett, Yang, & Lorimer, 2012 ; Yang et al., 2015). Cette relation entre la qualité de la REE et la satisfaction des athlètes est apparue plus élevée dans les dyades anciennes et à haut niveau de pratique (Jowett & Nezlek, 2012), et partiellement médiée par le niveau d'empathie de l'entraîneur perçue par les athlètes (Jowett, Yang et al., 2012). D'autres travaux ont montré que plus les athlètes considéraient la relation qu'ils entretiennent avec leur entraîneur comme de qualité, plus leur niveau de bien-être (Jowett et al., 2017), de vitalité (Felton & Jowett, 2013), et de concept de soi physique (Jowett, 2008) était élevé, et plus ils éprouvaient des émotions agréables (e.g., enthousiasme, fierté) (Lafrenière et al., 2011) et du plaisir à pratiquer (Gardner et al., 2018). À l'inverse, la qualité de la REE perçue par les athlètes est apparue négativement liée à certains indicateurs de stress (i.e., cortisol salivaire ; Davis et al., 2018), aux émotions négatives éprouvées (e.g., nervosité ; Felton & Jowett, 2013), et à des dimensions inter-personnelles associées à la peur de l'échec (e.g., sentiment de honte) (Sagar & Jowett, 2015). Enfin, les méta-perceptions des athlètes et entraîneurs à propos de la REE sont également susceptibles d'avoir des conséquences affectives. En effet, certains travaux ont indiqué que les méta-perceptions de proximité des athlètes prédisaient négativement leurs préoccupations à propos de l'image qu'ils donnent à leur entraîneur (e.g., paraître faible mentalement), alors que les méta-perceptions d'engagement avaient l'effet inverse (Lorimer, 2014). D'autre part, le niveau de concordance entre le point de vue de l'athlète et celui de l'entraîneur sur la qualité de leur relation (i.e., co-orientation) semble

également jouer un rôle sur les émotions ressenties par les athlètes. Plus précisément, il est apparu que le niveau de compréhension empathique et de similitudes supposées au sein de la dyade prédisait le degré de satisfaction des athlètes à propos de l'entraînement, des instructions fournies et du traitement personnel par l'entraîneur, et de la performance (Jowett & Clark-Carter, 2006 ; Lorimer & Jowett, 2009a).

#### ***Caractéristiques interpersonnelles.***

Quelques travaux (n = 5) se sont intéressés aux conséquences de la qualité de la REE sur les relations au sein de la dyade ou du groupe de pratique. Ils ont révélé que la qualité de la REE perçue par les athlètes (perceptions directes et méta-perceptions) prédisait négativement l'apparition de certains comportements indésirables de l'entraîneur (e.g., intimidation, mépris ; Jowett, Nicolas, & Yang, 2017) et des situations de conflits (Jowett, 2009b). À l'inverse, plus les athlètes percevaient leur REE comme de bonne qualité (perceptions directes et méta-perceptions), plus ils considéraient leur entraîneur comme une personne importante dans leur vie d'athlète, susceptible d'adopter des comportements favorables à leur développement sportif (e.g., apport de feedbacks techniques) et personnel (e.g., soutien social). De plus, d'autres travaux ont indiqué que la qualité de la REE perçue par les athlètes (perceptions directes et méta-perceptions) prédisait positivement leur tendance à mettre en œuvre des stratégies de maintien de la relation (e.g., motiver son partenaire, se soutenir émotionnellement) afin que celle-ci perdure dans le temps (Davis et al., 2019). Enfin, l'étude de Jowett et Chaundy (2004) a révélé que la qualité de la REE perçue par les athlètes prédisait positivement le niveau de cohésion opératoire au sein du groupe d'entraînement.

#### ***Caractéristiques liées à la performance.***

Quelques études (n = 5) se sont intéressées aux conséquences de la qualité de la REE sur différentes variables de performance. Ces travaux ont indiqué que la qualité de la REE perçue par les athlètes (perceptions directes et méta-perceptions) prédisait positivement leur perception de l'efficacité des entraînements (Sánchez et al., 2009) et de l'efficacité collective (Hampson & Jowett, 2014 ; Jowett, Shanmugam, et al., 2012), ainsi que leur performance cognitive (i.e., tâche de Stroop ; Davis et al., 2018). De plus, il apparaît que les athlètes étaient davantage susceptibles de vivre des expériences positives de développement (i.e., situations dans lesquelles ils développent des compétences personnelles, sociales, et cognitives) lorsqu'ils considéraient la relation avec leur entraîneur comme de qualité (Vella et al., 2013). Enfin, certains travaux (n = 10) ont exploré les conséquences de la qualité de la REE sur certaines caractéristiques des entraîneurs. Les résultats de ces travaux ont indiqué que plus les entraîneurs

percevaient la REE comme étant de bonne qualité, plus leur niveau de burnout était faible (Westfall et al., 2018), plus ils percevaient les situations stressantes comme un défi plutôt qu'une menace (Nicholls & Perry, 2016), et plus ils se sentaient capables de réguler efficacement les émotions de leur(s) athlète(s) (Braun & Tamminen, 2019). De plus, le niveau de satisfaction des entraîneurs – à propos de l'entraînement, du traitement personnel qu'ils fournissent aux athlètes, et de la performance produite – est prédit positivement par leurs perceptions (directes et méta-) à propos de la qualité de la REE (Davis et al., 2013 ; Jowett, 2009a ; Jowett & Nezlek, 2012 ; Lorimer, 2009 ; Lorimer & Jowett, 2009a ; Yang et al., 2015), mais également par les méta-perceptions de leurs athlètes (Davis et al., 2013 ; Yang, et al., 2015), et le degré de compréhension empathique et de similitudes supposées au sein de la relation (Jowett & Clark-Carter, 2006).

### **3.2.3. Les antécédents de la qualité de la REE.**

L'analyse de la littérature a identifié 26 articles proposant d'explorer des antécédents potentiels de la qualité de la REE. Plus précisément, ces études se sont intéressées au rôle joué par des caractéristiques individuelles (n = 9), liées à la relation en elle-même (n = 12), et contextuelles (n = 5).

#### ***Caractéristiques individuelles.***

Plusieurs travaux (n = 8) ont suggéré que la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs est susceptible de varier selon certaines caractéristiques socio-démographiques propres aux deux membres de la relation. Des différences hommes-femmes ont notamment été mises en évidence, suggérant que les athlètes femmes avaient en moyenne des niveaux de similitudes supposées supérieurs aux athlètes hommes (Jowett & Clark-Carter, 2006), que les entraîneurs femmes avaient des niveaux de compréhension empathique plus élevés que leurs homologues masculins (Lorimer & Jowett, 2010b), et que celles-ci étaient perçues par les athlètes comme étant plus proches, plus engagées, et plus complémentaires (Murray et al., 2018). Les résultats ont également révélé que les athlètes femmes avaient des niveaux de compréhension empathique plus élevés lorsqu'elles étaient entraînées par un homme (Lorimer & Jowett, 2010b), et que les entraîneurs masculins étaient perçus par les athlètes comme plus complémentaires lorsqu'ils entraînaient des femmes (Murray et al., 2018). Enfin, l'étude de Jowett & Nezlek (2012) suggère que le lien entre la qualité de la REE perçue par les athlètes et leur satisfaction vis-à-vis du traitement personnel et des instructions fournies par l'entraîneur

était moins fort dans les dyades où l'entraîneur est une femme et l'athlète un homme (comparativement aux autres configurations de dyades).

D'autre part, des travaux ont révélé que certains traits de personnalité des athlètes et des entraîneurs semblaient prédire leurs perceptions à propos de la qualité de leur relation. Ainsi les traits d'agréabilité des athlètes, d'extraversion et de conscienciosité des athlètes et des entraîneurs prédisaient positivement leurs perceptions (directes et méta-) à propos de la qualité de la REE, alors que le névrosisme les prédisait négativement (Jowett, Yang et al., 2012 ; Yang et al., 2015). En outre, ces traits de personnalité sont susceptibles de prédire les perceptions à propos de la qualité de la REE de l'autre membre de la dyade : le névrosisme de l'athlète prédit négativement les perceptions (directes et méta-) de l'entraîneur à propos de la qualité de la REE, alors que les traits de conscienciosité et d'extraversion les prédisaient positivement. De plus, la passion qui anime l'athlète et l'entraîneur est apparue comme un autre antécédent potentiel de la qualité de leur relation. Plus précisément, ces travaux ont montré que la passion harmonieuse des athlètes était liée positivement aux perceptions (directes et méta-) à propos de la qualité de la REE, tandis que leur degré de passion obsessive était lié positivement aux perceptions directes d'engagement, et négativement aux méta-perceptions de complémentarité des athlètes (Lafrenière et al., 2008). L'étude de Lafrenière et al. (2011) a quant à elle révélé que la passion harmonieuse des entraîneurs prédisait positivement la qualité de la REE perçue par les athlètes, via le soutien de l'autonomie. Enfin, Jackson et al. (2010) ont exploré le rôle joué par différentes perceptions de compétence sur la qualité perçue de la REE. Le sentiment d'auto-efficacité des athlètes et des entraîneurs, ainsi que leur perception de la compétence de l'autre, prédisait positivement leurs propres perceptions à propos de la qualité de la REE. De plus, les méta-perceptions d'efficacité des athlètes et des entraîneurs (e.g., « je pense que mon entraîneur a confiance dans ma capacité à réaliser un passing-shot ») prédisaient positivement la perception de complémentarité de l'autre. Autrement dit, plus l'athlète pense que son entraîneur le considère comme compétent dans sa pratique sportive, plus l'entraîneur perçoit leur relation comme complémentaire, et réciproquement.

### ***Caractéristiques de la relation.***

Des travaux (n = 12) ont montré que la qualité perçue de la REE est également susceptible de varier en fonction de caractéristiques propres à la relation en elle-même. Précisément, plus la dyade était établie depuis longtemps, plus le niveau de co-orientation perçu par les athlètes et les entraîneurs était élevé (Jowett & Clark-Carter, 2006). D'autre part, certains comportements interpersonnels de l'entraîneur sont susceptibles d'influencer les perceptions

des athlètes à propos de la qualité de la REE. Ainsi, l'instauration par l'entraîneur d'un climat motivationnel orienté vers la tâche et le soutien de l'autonomie prédisait positivement les perceptions (directes et méta-) des athlètes à propos de la qualité de la REE. A l'inverse, un climat motivationnel orienté vers l'égo était lié négativement à ces différentes perceptions (Lafrenière et al., 2011 ; Olympiou et al., 2008). D'autre part, certains travaux ont montré que l'adoption par les athlètes et les entraîneurs de stratégies de coping dyadique de gestion du stress (Nicholls & Perry, 2016) et de régulation des émotions (Braun & Tamminen, 2019), pouvait avoir une influence sur la qualité perçue de la REE. En effet, des stratégies de coping « positif » utilisées par l'athlète et l'entraîneur (e.g., montrer à l'autre qu'il peut compter sur soi, s'engager mutuellement dans la résolution d'un problème) prédisaient positivement les perceptions de l'entraîneur à propos de la qualité de la REE, alors que des stratégies de coping « négatif » (e.g., se tenir distant de l'autre lorsqu'il est stressé, l'accuser de ne pas savoir gérer le stress) les prédisaient négativement. Dans le même ordre d'idée, l'étude de Braun et Tamminen (2019) a suggéré que la mise en œuvre par l'entraîneur de stratégies de régulation émotionnelle perçues comme étant efficaces par les athlètes avait tendance à améliorer la perception de la REE de ces derniers. L'étude de Davis et al. (2013) a également révélé que l'adoption par l'athlète et l'entraîneur d'un style d'attachement évitant (e.g., « j'évite de me rapprocher de mon athlète/entraîneur ») prédisait négativement leurs propres perceptions (directes et méta-) à propos de la qualité de la REE, et que l'adoption par l'athlète de ce style d'attachement était liée négativement à la qualité de la REE perçue par l'entraîneur (perceptions directes et méta-perceptions). De plus, une série de travaux (e.g., Davis et al., 2019 ; Rhind & Jowett, 2010b, 2011, 2012) a révélé que la mise en œuvre par les athlètes et les entraîneurs de stratégies visant à maintenir dans le temps la qualité de leur relation (e.g., stratégie motivationnelle, stratégie de résolution de conflit ; pour une présentation détaillée de ces stratégies, voir Rhind & Jowett, 2010b) prédisait positivement leurs perceptions (directes et méta-) à propos de la qualité de la REE. Enfin, quelques travaux ont suggéré que les méta-perceptions des entraîneurs et des athlètes à propos de la qualité de leur relation prédisaient positivement leur propre niveau de compréhension empathique (Lorimer & Jowett, 2009a), d'autant plus lorsque les entraîneurs recevaient des feedbacks à propos des sentiments et émotions ressentis par les athlètes pendant la pratique (Lorimer & Jowett, 2010a).

#### *Caractéristiques du contexte.*

Des travaux suggèrent (n = 5) que des caractéristiques du contexte dans lequel évoluent l'athlète et l'entraîneur sont également susceptibles d'influencer leurs perceptions à propos de

la qualité de la REE. Ainsi, des études ont fait apparaître des différences selon le type de sport pratiqué : les athlètes et les entraîneurs de sports individuels avaient en moyenne des perceptions (directes et méta-) à propos de la qualité de la REE plus élevées que leurs homologues de sports collectifs (Lorimer & Jowett, 2009b ; Rhind et al., 2012). De plus, l'étude de Jowett et Timson-Katchis (2005) a suggéré que l'implication des parents dans la pratique des athlètes (e.g., soutien matériel, soutien émotionnel) semblait prédire positivement la qualité de la REE perçue par les deux membres de la dyade. Néanmoins, athlètes et entraîneurs estimaient que l'implication parentale peut être problématique, notamment en menaçant le niveau de proximité de la REE, lorsque les parents sont trop présents émotionnellement ou lorsqu'ils critiquent l'entraîneur en présence de l'athlète. Sur un plan plus culturel, quelques travaux ont suggéré l'existence de différences dans le niveau de qualité perçue de la REE selon la nationalité (Yang & Jowett, 2012) et l'origine ethnique (Jowett & Frost, 2007) des athlètes. Ainsi, l'étude de Yang et Jowett (2012) a révélé que les athlètes de pays de culture « collectiviste » (e.g., Chine) considéraient – en moyenne – la relation qu'ils entretenaient avec leur entraîneur comme de meilleure qualité que les athlètes de pays de culture plus « individualiste » (e.g., Etats-Unis). Enfin, l'étude qualitative de Jowett et Frost (2007), réalisée auprès de footballeurs afro-américains professionnels, a révélé que les joueurs qui mettaient en avant leur nationalité dans la description de leur identité personnelle percevaient leur REE comme de meilleure qualité, comparativement aux joueurs qui mettaient l'accent sur leur origine ethnique.

### ***3.3. Discussion***

L'objectif de cette revue systématique était de présenter un panorama exhaustif de la littérature scientifique ayant exploré la REE à la lumière du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). Le recensement des recherches publiées a permis d'inclure 59 références. L'analyse de ce corpus fut organisée autour de 3 thématiques principales : la mesure de la qualité de la REE, les conséquences de cette qualité pour les athlètes et les entraîneurs, et ses potentiels antécédents.

Tout d'abord, plusieurs travaux (n = 18) ont progressivement contribué à l'élaboration, et à la validation sur le plan psychométrique, d'échelles de mesure de la qualité d'une REE et de ses différentes caractéristiques (i.e., proximité, engagement, complémentarité, et co-orientation). Ces outils (e.g., CART-Q ; Jowett & Ntoumanis, 2004) ont été développés auprès d'athlètes et d'entraîneurs dans différents contextes (e.g., professeur-danseur ; López-Jiménez et al., 2017). Ils permettent d'évaluer les niveaux de proximité, d'engagement, et de

complémentarité de la REE du point de vue des athlètes et des entraîneurs, que ce soit en termes de perceptions directes ou de méta-perceptions.

Deuxièmement, une part importante de la littérature existante ( $n = 40$ ) s'est centrée sur l'identification des conséquences potentielles de la qualité perçue de la REE sur les protagonistes de cette relation. L'essentiel de ces travaux a exploré les conséquences sur les athlètes. Leurs résultats indiquent que la qualité perçue de la REE est susceptible d'avoir des répercussions sur des caractéristiques motivationnelles (e.g., buts poursuivis, degré d'autodétermination vis-à-vis de la pratique), affectives (e.g., satisfaction, plaisir ressenti), interpersonnelles (e.g., cohésion), et comportementales (e.g., performance) des athlètes. D'autres travaux, plus rares ( $n = 10$ ), ont étudié les conséquences sur les entraîneurs, et suggèrent que la qualité de la REE peut avoir des incidences motivationnelles (e.g., burnout) et affectives (e.g., satisfaction) sur ces derniers. Ces éléments confirment donc le rôle important joué par la qualité de la relation entre un entraîneur et son(ses) athlète(s) sur leur développement et leur trajectoire sportive respectifs.

Enfin, certains travaux ( $n = 26$ ) ont eu la volonté d'identifier des antécédents de la qualité de la REE. Ces travaux révèlent que la perception des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation est susceptible de varier en fonction de caractéristiques individuelles (e.g., traits de personnalité), propres à la relation elle-même (e.g., comportements interpersonnels adoptés par l'entraîneur), et liées au contexte (e.g., type de sport pratiqué). Ces éléments indiquent que la qualité de la REE (en termes de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation) résulte d'une pluralité de paramètres individuels et environnementaux, nécessaires à prendre en compte pour le maintien et développement de relations harmonieuses entre un entraîneur et son(ses) athlète(s).

En somme, cette revue systématique de la littérature a permis d'identifier et mieux comprendre certains processus psychologiques et psycho-sociologiques en jeu dans la REE, et les résultats empiriques confortent la pertinence des propositions faites par le modèle des 3+1Cs pour l'analyse de ces processus. Néanmoins, bien qu'un nombre relativement important de travaux ait été conduit sur la base du modèle des 3+1Cs, certains éléments de ce modèle demeurent encore inexplorés (ou peu explorés) et suscitent des interrogations. Le paragraphe suivant présente les zones d'ombres existantes dans la littérature actuelle, ainsi que le programme de recherche mis en œuvre dans le présent travail doctoral afin de contribuer au développement des connaissances sur la qualité de la REE.

#### 4. Limites des travaux antérieurs et présentation du programme de recherche

Premièrement, il n'existe pas à notre connaissance d'échelle de mesure de la qualité de la REE en langue française, ayant fait l'objet d'un travail de validation approfondi et abouti. Bien qu'une version française ait été utilisée dans quelques études antérieures (e.g., Isoard-Gauthier et al., 2016 ; Jowett, Nicolas, & Yang, 2017), ces études n'avaient pas pour objectif principal de tester les différentes validités psychométriques de cet outil, et présente un certain nombre de limites. Plus précisément, dans l'étude de Isoard-Gauthier et al. (2016), seule la consistance interne du CART-Q a été évaluée. De plus, certains résultats psychométriques obtenus dans l'étude de Jowett, Nicolas, & Yang (2017) sont moyennement satisfaisants, et des propriétés psychométriques telles que l'invariance temporelle de l'outil – pourtant considérée comme une caractéristique importante de la validité d'un questionnaire (e.g., Flake et al., 2017) – n'ont pas été testées dans cette étude. Au regard de ces éléments, le deuxième chapitre de ce manuscrit aura pour objectif de contribuer au développement et à la validation d'une version française du CART-Q. Pour cela, deux études ont été réalisées afin d'évaluer différentes caractéristiques psychométriques de cette échelle. La première étude a été réalisée auprès de athlètes impliqués dans différentes activités sportives compétitives afin d'évaluer la structure factorielle du CART-Q. Puis, l'étude 2 a été réalisée auprès de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans des centres de pratique intensive du handball. Elle visait à évaluer les caractéristiques psychométriques de cette échelle, et notamment son degré d'invariance temporelle, auprès d'un échantillon (i.e., des handballeurs adolescents) et dans un contexte (i.e., des centres de pratique intensive) similaires à ceux explorés dans la suite de ce travail doctoral (voir chapitres 3 et 4).

Deuxièmement, notre revue systématique de la littérature a fait émerger le peu de connaissances existantes sur certains questionnements liés à la qualité de la REE. Tout d'abord, la quasi-totalité des travaux analysés dans cette revue systématique s'est appuyée sur des devis synchroniques (n = 54). Le manque de protocoles longitudinaux apparaît comme la limite la plus citée dans la littérature à propos du modèle des 3+1Cs (Roux & Trouilloud, 2021). En effet, bien que plusieurs auteurs considèrent la qualité de la REE comme un processus dynamique (e.g., Jowett & Poczwardowski, 2007), il existe très peu de connaissances à ce sujet. Seules deux études (Gardner et al., 2018 ; Nicholls et al., 2017) ont à notre connaissance exploré la dynamique temporelle de la qualité de la REE, et les résultats rapportés par ces études sont inconsistants. De plus, bien que 40 études aient porté sur l'identification des conséquences de la qualité de la REE sur les athlètes, la plupart de ces travaux se sont centrés sur des

répercussions motivationnelles et affectives. Peu de travaux ont porté sur l'existence de liens potentiels entre la qualité de la REE et d'autres facteurs impliqués dans le bien-être et le développement sportif des athlètes, tels que l'occurrence de blessures. Enfin, concernant l'exploration des antécédents potentiels de la qualité de la REE, la plupart des travaux se sont centrés sur le rôle joué par des facteurs individuels (e.g., les traits de personnalité) et des caractéristiques de la relation (e.g., durée de la relation). Toutefois, malgré l'importance accordée aux comportements de l'entraîneur dans le développement sportif des athlètes, seules 7 études ont analysé les liens entre les comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE. Aucune n'a été conduite auprès d'adolescents engagés dans un contexte de pratique intensive. Le chapitre 3 vise à investiguer ces zones d'ombre identifiées dans notre revue de la littérature. Plus précisément, ce troisième chapitre est structuré autour de 3 études explorant la dynamique temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours d'une saison sportive (étude 3), les liens existants entre cette dynamique, le stress perçu et l'occurrence des blessures (étude 4), ainsi que le rôle des comportements de l'entraîneur (étude 5). Ces 3 études sont basées sur un suivi longitudinal d'adolescents handballeurs engagés dans des centres de pratique intensive. Ce suivi a été réalisé dans le cadre d'un partenariat avec la ligue Auvergne Rhône-Alpes de handball.

D'autre part, la majorité des travaux recensés dans notre revue systématique a exploré la qualité de la REE au travers du point de vue d'un seul membre de la dyade (i.e., l'athlète ou l'entraîneur). Seules cinq études se sont intéressées aux interactions existantes entre les perceptions de l'athlète et de l'entraîneur à propos de la qualité de leur relation. Ainsi, alors que la dimension de co-orientation est présentée par le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) comme un indicateur important du degré d'interdépendance existant entre l'athlète et l'entraîneur – et donc comme un élément clé de la qualité de leur relation – peu de connaissances sont actuellement disponibles à ce sujet. Le chapitre 4 propose d'investir cette problématique, en explorant la qualité de la REE selon le double point de vue des athlètes et des entraîneurs. Plus précisément l'étude 6 de cette thèse a souhaité explorer le degré de concordance existant entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation, ainsi que les liens existants entre ce degré de concordance, le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison.

Enfin, notre revue systématique de la littérature a révélé qu'aucune étude expérimentale et/ou interventionnelle n'a jusqu'à présent été conduite dans le but d'implémenter et évaluer rigoureusement un programme de formation des entraîneurs visant l'amélioration de la qualité de la REE selon les principes du modèle des 3+1Cs. Bien que certains travaux proposent des

## Chapitre 1 : La relation entraîneur-entraîné(s) : Une revue de littérature.

axes de travail prioritaires (e.g., Shanmugam & Jowett, 2016) et des stratégies à mettre en œuvre par les entraîneurs (i.e., le modèle COMPASS ; Rhind & Jowett, 2010b, 2011, 2012), ces derniers n'ont pas fait l'objet d'une évaluation dans le cadre d'une démarche scientifique. Au regard de ces éléments, le cinquième chapitre de ce travail doctoral s'inscrit dans une perspective appliquée. Sur la base des résultats obtenus dans les chapitres précédents, une 7<sup>e</sup> étude a été réalisée afin de concevoir, mettre en œuvre, et évaluer un programme de formation auprès d'entraîneurs, dans le but d'améliorer (ou préserver) la qualité de la REE.

La Figure 4 présente un aperçu du programme de recherche et des études mises en œuvre lors de ce travail doctoral.

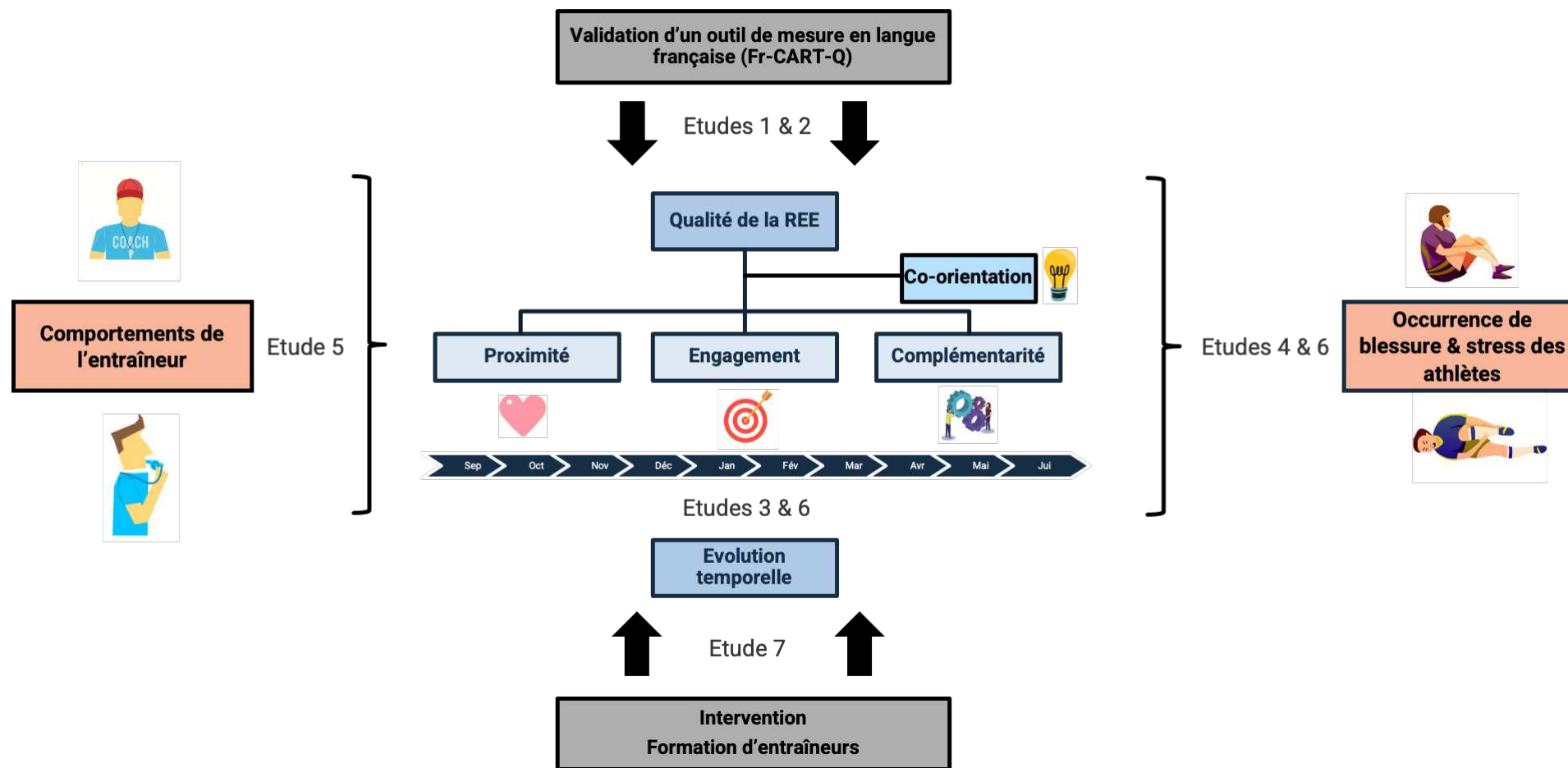


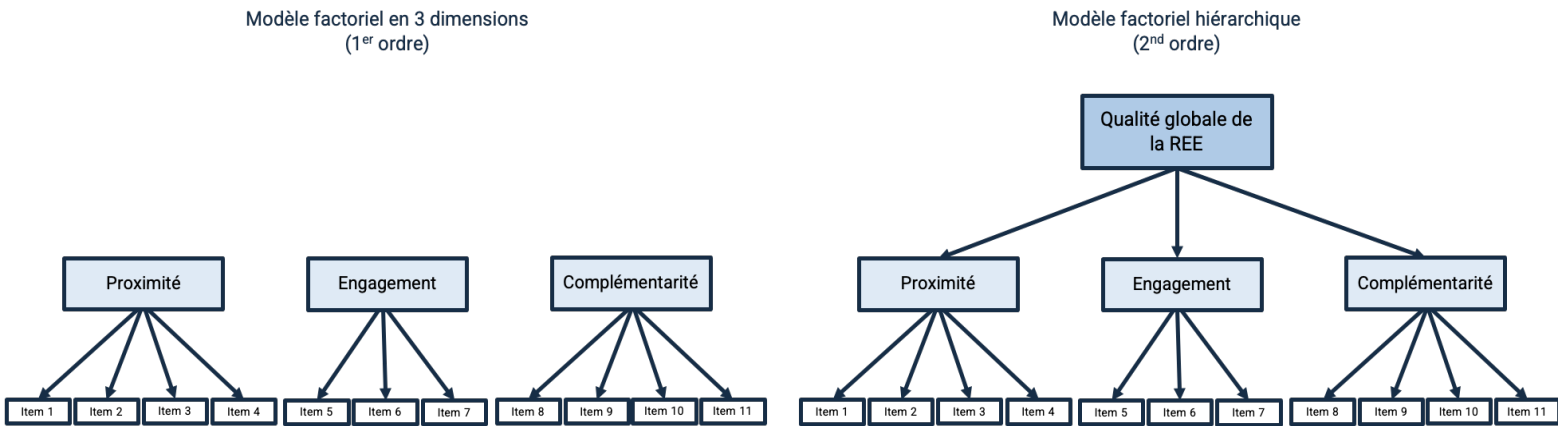
Figure 4. Aperçu du programme de recherche et des études mises en œuvre.

---

## **CHAPITRE 2 :**

# **Contribution à la validation psychométrique de la version Française du Coach-Athlete Relationship Questionnaire (Fr-CART-Q)**

Depuis une vingtaine d'années, le développement d'outils permettant d'identifier et de mesurer les processus impliqués dans la REE est apparu comme un enjeu important en psychologie du sport (Jowett & Poczwardowski, 2007). Sur la base des premières études qualitatives ayant conduit à la conceptualisation du modèle des 3+1Cs (e.g., Jowett & Cockerill, 2003), Jowett & Ntoumanis (2004) ont mis au point le Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). Ce questionnaire en langue anglaise est composé de 11 items permettant de mesurer les perceptions des athlètes et des entraîneurs relatives aux niveaux de proximité (4 items ; e.g., « I like my coach »), d'engagement (3 items ; e.g., « I feel committed to my coach »), et de complémentarité (4 items ; e.g., « When I am coached by my coach, I am ready to do my best ») au sein de leur relation (voir Tableau 3). La validation originelle de cette échelle a été réalisée auprès d'athlètes et d'entraîneurs britanniques pratiquants divers sports individuels et collectifs à différents niveaux (e.g., départemental, régional, national, international). Les analyses factorielles exploratoires puis confirmatoires ont permis d'établir une structure factorielle en 3 dimensions du CART-Q représentant les concepts de proximité, d'engagement, et de complémentarité. La consistance interne des 3 dimensions s'est révélée satisfaisante. De plus, les analyses factorielles confirmatoires ont indiqué qu'une structure factorielle hiérarchique était également adaptée aux données, suggérant que les 3 dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité pouvaient être intégrées dans un facteur d'ordre supérieur correspondant à la qualité globale de la REE (voir Figure 5). Enfin, cette étude a également fourni des preuves empiriques concernant la validité prédictive du CART-Q, indiquant que les différentes dimensions du modèle étaient liées significativement à la satisfaction des athlètes et des entraîneurs à propos de leur relation (Riemer & Chelladurai, 1998). Ainsi, cette première étude de validation du CART-Q a rapporté des niveaux de consistance interne, de validité factorielle, et de validité prédictive satisfaisants auprès de deux échantillons d'athlètes et d'entraîneurs.



**Figure 5.** Modèles factoriels simple et hiérarchique du CART-Q.

Par la suite, de nombreuses études ont utilisé cette échelle. Elles ont confirmé sa validité psychométrique auprès de divers échantillons d’athlètes (e.g., Jowett, Yang, et al., 2012) et d’entraîneurs (e.g., Westfall et al., 2018), ainsi que dans divers contextes de pratique (e.g., sports individuels et collectifs ; Jowett & Nezelek, 2012 ; Jowett, Shanmugam, et al., 2012). Parallèlement, des études ont été mises en œuvre afin d’élaborer et valider des versions du CART-Q dans différentes langues. A notre connaissance, le CART-Q a fait l’objet d’un travail de validation dans 11 langues : en Grec (Jowett & Ntoumanis, 2003), Coréen (Kim & Park, 2009), Néerlandais (Balduck & Jowett, 2010 ; Balduck et al., 2010), Turc (Altıntaş et al., 2012), Chinois (Yang & Jowett, 2012), Suédois (Yang & Jowett, 2012), Polonais (Michalak & Poczwardowski, 2015), Portugais (Contreira et al., 2019 ; Vieira et al., 2015), Arabe (Ahmad et al., 2021), Espagnol (Sanz-fernández et al., 2021), et Hongrois (Krisztina et al., 2021). Le Tableau 2 présente une synthèse des articles publiés à ce sujet.

Cependant, l’analyse de la littérature révèle qu’il n’existe pas – à notre connaissance – d’étude ayant réalisé un travail approfondi et « abouti » de validation d’une version française du CART-Q. En effet, bien qu’une version française du CART-Q ait été utilisée dans quelques travaux antérieurs (Combeau & Debanne, 2020 ; Jowett, Nicolas, & Yang, 2017 ; Isoard-Gauthier et al., 2016), ces études n’avaient pas pour objectif principal d’évaluer les caractéristiques psychométriques de cet outil, et présentent pour cette raison un certain nombre de limites. Ainsi, les études de Combeau & Debanne (2020) et Isoard-Gauthier et al. (2016) ont seulement évalué la consistance interne du CART-Q. L’étude de Jowett, Nicolas, & Yang (2017) a quant à elle permis d’explorer d’autres caractéristiques psychométriques du CART-Q en langue française (i.e., structure factorielle ; validité convergente et discriminante). Néanmoins, cette étude visait principalement à analyser les liens entre certains comportements

de l'entraîneur et la qualité de la REE perçue par des athlètes, auprès d'un échantillon d'athlètes ayant des caractéristiques relativement hétérogènes. Les athlètes (69% d'hommes) étaient âgés de 15 à 34 ans ( $M = 21.69$  ;  $SD = 7.46$ ), et pratiquaient une grande variété de sports collectifs (80%) et individuels (20%). Cette étude n'a donc pas permis d'évaluer la validité psychométrique de cette échelle pour des échantillons présentant des caractéristiques spécifiques en termes d'âge (e.g., adolescents), de type de sport pratiqué (e.g., sports collectifs) et/ou de niveau de pratique (e.g., national), par exemple, tels que ceux explorés dans les chapitres 3 et 4 de ce travail doctoral. Ce sera l'un des objectifs de l'étude 2 du présent travail doctoral. En outre, malgré la nature dynamique de la REE (Jowett & Poczwardowski, 2007), l'étude de Jowett, Nicolas, & Yang (2017) s'est appuyée sur un devis synchronique ne permettant pas d'explorer le degré d'invariance temporelle du CART-Q. Or, alors que de nombreux auteurs (e.g., Flake et al., 2017 ; Milfont & Fischer, 2010) soulignent l'importance d'explorer l'invariance temporelle (i.e., à quel point la structure factorielle d'une échelle est stable au cours du temps) dans un processus de validation psychométrique, aucune étude n'a jusqu'à présent testé l'invariance temporelle du CART-Q. L'absence de ce type de validité psychométrique représente une des limites importantes identifiées dans la littérature (e.g., Jowett & Ntoumanis, 2004 ; Yang & Jowett, 2013).

Au regard de l'ensemble de ces éléments il nous a semblé nécessaire de mettre en œuvre un travail de validation psychométrique d'une version française du CART-Q. Les 2 études présentées dans ce chapitre s'inscrivent dans cet objectif.

### **Objectifs de ce chapitre**

Au regard de la pertinence du modèle des 3+1Cs pour explorer la REE (Jowett, 2007), et des propriétés psychométriques satisfaisantes démontrées par le CART-Q dans différentes langues (cf. Annexe 3), le présent travail s'inscrit dans une démarche confirmatoire. Il s'agit en effet d'explorer les propriétés psychométriques d'une version française du CART-Q (Fr-CART-Q), élaborée à partir de l'outil original de Jowett & Ntoumanis (2004). Sur la base des recommandations scientifiques relatives au processus de validation de questionnaire en psychologie sociale (e.g., Flake et al., 2017 ; Vallerand, 1989), deux études ont été réalisées auprès d'échantillons indépendants. Une première étude visait à explorer les propriétés psychométriques du Fr-CART-Q auprès d'un large échantillon d'athlètes ayant des caractéristiques diverses (en termes de sexe, de sport pratiqué, de niveau de pratique, etc.). Plus précisément il s'agissait de tester la consistance interne, la structure factorielle (simple et

## Chapitre 2 : Propriétés psychométriques du Fr-CART-Q

hiérarchique), la validité discriminante et convergente du modèle de mesure, et la validité de critère du Fr-CART-Q. Une seconde étude a ensuite été réalisée auprès d'un échantillon d'adolescents engagés dans une pratique intensive du handball. Les caractéristiques de cet échantillon correspondent au contexte de pratique exploré dans la suite de ce travail doctoral (voir chapitre 3 et 4). En s'appuyant sur un design longitudinal, cette deuxième étude visait plus précisément à évaluer – dans ce contexte spécifique – les mêmes propriétés psychométriques que celles explorées dans la première étude, ainsi que l'invariance temporelle du Fr-CART-Q.

## Chapitre 2 : Propriétés psychométriques du Fr-CART-Q

**Tableau 2.** Répertoire des travaux de validation psychométrique du CART-Q dans différentes langues.

Articles	Langue(s) du CART-Q testé	Version	Types de perceptions	Nombre de participants
<b>Ahmad et al. (2021)</b>	Arabe	Athlètes	Perceptions directes et méta-	259
<b>Altıntaş et al. (2012)</b>	Turc	Athlètes et Entraîneurs	NA	151 Athlètes et 71 Entraîneurs
<b>Balduck &amp; Jowett (2010)</b>	Néerlandais	Entraîneurs	Perceptions directes	144
<b>Balduck et al. (2010)</b>	Néerlandais	Athlètes	Perceptions directes	801
<b>Contreira et al. (2019)</b>	Brésilien	Entraîneurs	Perceptions directes	130
<b>Jowett &amp; Ntoumanis (2003)</b>	Grec	Athlètes et Entraîneurs	Perceptions directes	278 Athlètes et 122 Entraîneurs
<b>Jowett &amp; Ntoumanis (2004)</b>	Anglais	Athlètes et Entraîneurs	Perceptions directes	139 Athlètes et 75 Entraîneurs
<b>Kim &amp; Park (2009)</b>	Coréen	Athlètes et Entraîneurs	NA	317
<b>Krisztina et al. (2021)</b>	Hongrois	Athlètes	NA	515
<b>Michalak &amp; Poczwardowski (2015)</b>	Polonais	Athlètes et Entraîneurs	NA	97 Athlètes et 65 Entraîneurs
<b>Sanz-fernández et al. (2021)</b>	Espagnol	Athlètes	Perceptions directes	162
<b>Vieira et al. (2015)</b>	Brésilien	Athlètes	Perceptions directes	364
<b>Yang &amp; Jowett (2012)</b>	Anglais, Chinois, Espagnol, Suédois	Athlètes	Perceptions directes	1363

*Note.* NA = Non accessible.

## **Étude 1**

Cette première étude présentait un double objectif. Premièrement, il s'agissait d'élaborer une version du CART-Q en langue française, à partir des 11 items de la version originale de Jowett & Ntoumanis (2004) et de l'étude de Jowett, Nicolas, & Yang (2017). Dans un deuxième temps, la structure factorielle et les validités discriminante, convergente et de critère ont été testées auprès d'un échantillon de 442 athlètes français ayant des caractéristiques diverses (en termes d'âge, de sport pratiqué, de niveau de pratique, etc.).

### **1. Étape 1 : Élaboration d'une version du CART-Q en langue française**

La méthode du comité (Vallerand, 1989) a été utilisée afin d'élaborer une version préliminaire du Fr-CART-Q. Plus précisément, 3 chercheurs experts en psychologie sociale du sport ont dans un premier temps traduit de manière indépendante les 11 items originaux de Jowett & Ntoumanis (2004). Dans un second temps, les différentes traductions ont été comparées entre elles ainsi qu'à la version française utilisée dans l'étude de Jowett, Nicolas, & Yang (2017). Les chercheurs ont vérifié si les différents items correspondaient suffisamment à la définition théorique des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité. La mise en commun de leurs interprétations a permis d'obtenir une version préliminaire des 11 items du CART-Q.

Un pré-test a ensuite été réalisé auprès de 15 athlètes ( $M\grave{a}ge = 19.29$ ,  $SD = 0.73$ ) afin d'évaluer le degré de clarté des items traduits. Sur la base des recommandations de Vallerand (1989), il a été demandé à chaque participant de lire les items et de coder leur clarté sur une échelle de 1 à 7. Les items obtenant une cotation moyenne supérieure à 5 étaient jugés comme suffisamment clair (Vallerand, 1989). L'ensemble des items a obtenu des scores de clarté supérieurs à 5.93 et ont ainsi été considérés comme suffisamment clairs pour les athlètes. Les 11 items traduits (voir Tableau 3) ont donc été conservés pour l'étape suivante.

**Tableau 3.** Traduction des 11 items du CART-Q original.

Items des versions anglaises et françaises du CART-Q	
Version anglaise	Version française
<b><i>Closeness</i></b>	<b><i>Proximité</i></b>
1. I like my coach	1. J'apprécie cet entraîneur
2. I feel appreciation for the sacrifices my athlete/coach has experienced in order to improve his/her performance	2. J'apprécie les sacrifices faits par cet entraîneur
3. I respect my coach	3. J'éprouve du respect pour cet entraîneur
4. I trust my coach	4. J'ai confiance en cet entraîneur
<b><i>Commitment</i></b>	<b><i>Engagement</i></b>
5. I feel close to my coach	5. Je me sens proche de cet entraîneur
6. I feel committed to my coach	6. Je me sens lié(e) à cet entraîneur
7. I feel that my sport career is promising with my coach	7. J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur
<b><i>Complementarity</i></b>	<b><i>Complémentarité</i></b>
8. When I am coached by my coach, I feel at ease	8. Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise
9. When I am coached by my coach, I am ready to do my best	9. Quand je suis avec cet entraîneur, je suis prêt à donner le meilleur de moi-même
10. When I am coached by my coach, I adopt a friendly stance	10. Quand je suis avec cet entraîneur, j'adopte une attitude amicale
11. When I am coached by my coach, I feel responsive to his/her efforts	11. J'apprécie les efforts faits par cet entraîneur

## 2. Étape 2 : Évaluation des caractéristiques psychométriques du Fr-CART-Q

### 2.1. Méthode

#### 2.1.1. Procédure

La deuxième étape de ce travail consistait à tester la validité psychométrique de la version préliminaire du Fr-CART-Q développée dans l'étape 1. Plusieurs propriétés psychométriques ont été évaluées : (1) la structure factorielle ; (2) la validité discriminante ; (3) la validité convergente ; et (4) la validité de critère.

Premièrement, il s'agissait d'évaluer si la structure factorielle du Fr-CART-Q était fidèle à celle de l'outil original développé par Jowett & Ntoumanis (2004). Sur ce point, bien que plusieurs travaux indiquent qu'un modèle de 1<sup>er</sup> ordre à 3 dimensions (proximité, complémentarité, et engagement) possède une structure factorielle satisfaisante (voir Figure 5), certaines études (e.g., Balduck et al., 2010 ; Contreira et al., 2019) suggèrent que ces trois dimensions peuvent être intégrées dans un facteur d'ordre supérieur correspondant à la qualité

globale de la REE (i.e., modèle hiérarchique, voir Figure 5). Ainsi, sur la base de ces éléments, deux modèles factoriels ont été testés afin d'évaluer le degré d'ajustement de ces deux modèles aux données recueillies : un modèle du 1<sup>er</sup> ordre comprenant les 3 facteurs de proximité, d'engagement, et de complémentarité, et un modèle du second-ordre incluant un facteur général englobant les 3 premiers (voir Figure 5).

Deuxièmement, la validité discriminante du Fr-CART-Q a été testée afin d'évaluer le degré d'unicité des 3 dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité. En d'autres termes, il s'agissait d'explorer si ces 3 dimensions pouvaient être considérées comme suffisamment indépendantes les unes des autres (Li & Harmer, 1996).

Troisièmement, la validité convergente du Fr-CART-Q a été évaluée afin d'observer si les différents items convergeaient suffisamment vers le facteur qu'ils étaient censés mesurer. Plus précisément, cela consistait à tester le poids factoriel de chaque item pour le facteur qu'il était censé représenter (Li & Harmer, 1996).

Enfin, la validité de critère du Fr-CART-Q a été évaluée au regard des liens existants entre la qualité perçue de la REE et les perceptions de compétence des athlètes. La validité de critère fait référence aux liens existants entre les variables mesurées par le Fr-CART-Q et d'autres construits ayant démontré des associations tangibles dans la littérature (Zumbo, 2005). Sur ce point, plusieurs travaux ont démontré l'existence de liens entre la qualité de la REE perçue par les athlètes et leurs propres perceptions de compétence (e.g., Jackson et al., 2010 ; Jowett, 2008 ; Stephen et al., 2022), suggérant que les niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité dans la REE jouent un rôle dans la manière dont les athlètes s'évaluent en termes de compétences sportives (Jowett, 2008). Au regard de ces éléments, les perceptions de compétence peuvent être considérées comme des variables pertinentes pour l'exploration de la validité de critère du Fr-CART-Q.

### 2.1.2. Participants

L'échantillon était composé de 442 athlètes français (291 hommes, 65.8%), âgés de 15 à 53 ans ( $M = 21.66$ ,  $SD = 4.82$ )<sup>13</sup>. Parmi eux, 264 (59.7%) pratiquaient un sport collectif (e.g., football, handball, rugby) et 178 (40.3%) un sport individuel (e.g., aviron, tennis, athlétisme). Ces athlètes évoluaient à des niveaux départementaux (39.4%), régionaux (42.1%), nationaux (19.7%), et internationaux (3.8%). Ils pratiquaient leur sport depuis 10.42 ans en moyenne ( $SD$

---

<sup>13</sup> Ces données ont été recueillies par des étudiants de l'UFR-STAPS de Grenoble lors de stages d'initiation à la recherche encadrés par David Trouilloud au sein du laboratoire Sport et Environnement Social. Nous tenons à remercier ces étudiants pour leur implication dans le recueil de ces données.

= 6.24), et la durée de la relation avec leur entraîneur actuel était comprise entre 6 mois et 14 ans ( $M = 2.48$  ;  $SD = 2.38$ ). Ils s'entraînaient en moyenne 2.76 fois par semaine ( $SD = 1.31$ ), ce qui représentait 6.71 heures de pratique hebdomadaire ( $SD = 4.79$ ). Un formulaire de consentement éclairé a été distribué à tous les participants ainsi qu'à leurs parents lorsque les participants étaient mineurs. Ce formulaire les informait sur le caractère volontaire de leur participation ainsi que sur la possibilité qu'ils avaient de se retirer de l'étude à tout moment.

### 2.1.3. Mesures

*Qualité de la REE.* Les athlètes ont complété la version française du CART-Q en 11 items, afin de mesurer leurs perceptions directes de proximité (4 items ; e.g., « J'éprouve du respect pour cet entraîneur »), d'engagement (3 items ; e.g., « Je me sens lié/e à cet entraîneur »), et de complémentarité (4 items ; e.g., « Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise ») dans la relation avec leur entraîneur. Les réponses étaient recueillies à l'aide d'une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

*Perceptions de compétence des athlètes.* Les perceptions des athlètes de leur propre compétence sportive ont été mesurées avec une échelle validée dans des travaux antérieurs (Trouilloud & Amiel, 2011). Cette échelle comporte 3 items (e.g., « Je me sens compétent dans ma pratique sportive »), et les réponses étaient recueillies à l'aide d'une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord). La consistance interne de ces items s'est révélée satisfaisante ( $\alpha = .70$  ;  $\omega = .71$ ).

### 2.1.4. Stratégie d'analyse des données

Premièrement, la consistance interne des différentes dimensions du Fr-CART-Q a été évaluée à l'aide des coefficients alphas de Cronbach (1951) et omégas de McDonald (1999).

Puis, des analyses factorielles confirmatoires ont été conduites afin d'explorer la structure factorielle du Fr-CART-Q. L'analyse factorielle confirmatoire est une méthode couramment utilisée dans la littérature pour tester la structure factorielle d'échelles déjà validées dans d'autres langues ou d'autres contextes (Byrne, 2001). Sur la base des travaux antérieurs de validation du CART-Q (e.g., Balduck et al., 2010 ; Jowett & Ntoumanis, 2004), un premier modèle (M1) correspondant à un modèle à 3 facteurs (i.e., proximité, engagement, complémentarité) a été évalué. Puis un modèle du second-ordre (M2) a été testé afin d'évaluer si les 3 dimensions estimées par les facteurs de premier ordre définissent un construit plus large correspondant à la qualité globale de la REE (Jowett & Ntoumanis, 2004). Plusieurs indices

d'ajustement ont été sélectionnés afin d'évaluer la structure factorielle des modèles testés : le ratio du chi-carré ( $\chi^2/df$ ), l'indice d'ajustement comparatif (Comparative Fit Index ; CFI), le résidu de la moyenne quadratique standardisée (Standardized Root Mean Square Residual ; SRMR), l'Akaike Information Criterion (AIC), et le Bayesian Information Criterion (BIC) (pour une présentation détaillée, voir Hair et al., 2009). Un  $\chi^2/df$  inférieur à 5, une valeur du CFI supérieure à .90, et une valeur du SRMR inférieure à .08 témoignent d'un ajustement satisfaisant du modèle testé (e.g., Hair et al., 2009). Ces valeurs permettent également de comparer les différents modèles testés : le modèle présentant les meilleurs indices d'ajustement, ainsi que les valeurs les plus faibles pour l'AIC et le BIC peut être considéré comme le mieux ajusté aux données.

Les analyses factorielles confirmatoires ont également permis d'évaluer la validité discriminante et convergente du modèle de mesure. La validité discriminante peut être évaluée via les corrélations inter-factorielles : des valeurs inférieures à .80 sont considérées comme satisfaisantes (Rönkkö & Cho, 2022). Concernant la validité convergente, elle peut être évaluée par le biais de la variance moyenne extraite des différents items (Li & Harmer, 1996). Des valeurs proches de .50 et significatives ( $p < .05$ ) sont considérées comme satisfaisantes.

Enfin, sur la base des recommandations de Zumbo (2005), la validité de critère du Fr-CART-Q a été évaluée par le biais d'un modèle d'équations structurelles explorant les liens entre le Fr-CART-Q et les perceptions de compétence des athlètes. Ce type d'analyse peut être considéré comme une extension de l'analyse factorielle et l'ajustement est évalué avec les mêmes indices (Zumbo, 2005). Plus précisément, les 3 items de perceptions de compétence des athlètes ont été implémentés dans le modèle factoriel, et une régression estimée par le modèle d'équations structurelles a permis d'évaluer la capacité prédictive du Fr-CART-Q à propos des perceptions de compétence des athlètes.

L'ensemble de ces analyses ont été réalisées avec le logiciel Rstudio 4.1.0 (2021) à l'aide du package lavaan (Rosseel, 2012).

## **2.2. Résultats**

### **2.2.1. Statistiques descriptives**

Premièrement, la distance de Mahalanobis  $D^2$  (Hair et al., 2009) a été utilisée afin de repérer les potentiels outliers multivariés de l'échantillon. Les résultats ont révélé l'existence de 22 outliers multivariés (i.e.,  $D^2$  supérieure à la valeur critique de  $\chi^2(3) = 16.27$ ,  $p < .001$  pour

la dimension d'engagement, et  $\chi^2(4) = 18.47, p < .001$  pour les dimensions de proximité et de complémentarité). Puisque de nombreux travaux (e.g., Hair et al., 2009) indiquent que la présence de ce type de données est susceptible de détériorer l'ajustement des analyses, les 22 outliers identifiés ont été retirés pour la suite des analyses. L'échantillon final était donc composé de 420 athlètes.

Le Tableau 4 présente les statistiques descriptives des 11 items du Fr-CART-Q. Les coefficients de Skewness et Kurtosis suggèrent une violation partielle de la normalité univariée des données (Carlsberg et al., 2015). De plus, les coefficients de Mardia (i.e., Mardia Skewness et Mardia Kurtosis) ont été utilisés pour explorer la normalité multivariée des données (Bonett et al., 2002). Ils indiquent que la normalité multivariée des données n'est pas respectée (Mardia Skewness = 1394.83,  $p < .001$  ; Mardia Kurtosis = 21.94,  $p < .001$ ). Conformément aux recommandations de Hair et al. (2009) concernant le traitement des données non-normales, et sur la base des précédents travaux de validation du CART-Q (voir Annexe 3), une correction du  $\chi^2$  (Satorra & Bentler, 1988) a été appliquée dans les analyses factorielles confirmatoires pour évaluer l'ajustement des modèles à l'échantillon. Cette procédure d'estimation par le maximum de vraisemblance est particulièrement adaptée pour des données non-normalement distribuées (Byrne, 2001). Pour cela, l'estimateur MLM du package lavaan (Rosseel, 2012) a été utilisé.

**Tableau 4.** Statistiques descriptives.

Items	$\alpha$	$\omega$	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skewness	Kurtosis
<b>Proximité</b>	0.87	0.88				
PROX1. <i>J'apprécie cet entraîneur</i>			5.82	1.26	-1.16	1.30
PROX2. <i>J'apprécie les sacrifices faits par cet entraîneur</i>			5.26	1.56	-0.78	0.02
PROX3. <i>J'éprouve du respect pour cet entraîneur</i>			6.44	0.92	-1.77	2.64
PROX4. <i>J'ai confiance en cet entraîneur</i>			5.73	1.41	-1.19	1.15
<b>Engagement</b>	0.64	0.65				
ENG1. <i>Je me sens proche de cet entraîneur</i>			5.02	1.65	-0.74	-0.09
ENG2. <i>Je me sens lié à cet entraîneur</i>			5.28	1.59	-1.05	0.62
ENG3. <i>J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur</i>			3.77	1.89	-0.01	-1.11
<b>Complémentarité</b>	0.80	0.80				
COMP1. <i>Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise</i>			5.92	1.28	-1.40	1.84
COMP2. <i>Quand je suis avec cet entraîneur je suis prêt à donner le meilleur de moi-même</i>			5.08	1.61	-0.69	-0.18
COMP3. <i>Quand je suis avec cet entraîneur j'adopte une attitude amicale</i>			5.96	1.24	-1.54	2.56
COMP4. <i>J'apprécie les efforts faits par cet entraîneur</i>			5.72	1.21	-0.88	0.57

*Note.* PROX = Proximité ; ENG = Engagement ; COMP = Complémentarité ;  $\alpha$  = alpha de Cronbach ;  $\omega$  = oméga de McDonald.

### 2.2.2. Consistance interne

Les indices de consistance interne se sont révélés très satisfaisants pour les dimensions de proximité ( $\alpha = .87$  ;  $\omega = .88$ ) et de complémentarité ( $\alpha = .80$  ;  $\omega = .80$ ), et relativement satisfaisants pour l'engagement ( $\alpha = .64$  ;  $\omega = .65$ ).

### 2.2.3. Structure factorielle

Les résultats de la première analyse factorielle confirmatoire indiquent que l'ajustement du modèle du 1<sup>er</sup> ordre à 3 facteurs (M1) n'est pas satisfaisant (voir Tableau 5). Plus précisément, ce modèle présente un ratio du chi-carré supérieur à 5, et une valeur du CFI (.87) en-deçà des recommandations émises dans la littérature (e.g., Hair et al., 2009).

**Tableau 5.** Indices d'ajustement des différents modèles factoriels testés.

Modèles	$\chi^2$	df	p	$\chi^2/df$	CFI	SRMR	AIC	BIC
<b>M1</b>	241.19	41	.000	5.88	.87	.06	13589.51	13690.52
<b>M1 modifié</b>	172.58	38	.000	4.54	.91	.05	13506.82	13619.94
<b>M2</b>	189.08	38	.000	4.97	.90	.05	13533.48	13646.60

*Note.*  $\chi^2$  = Chi-carré ; df = nombre de degrés de liberté ;  $\chi^2/df$  = ratio du Chi-carré ; CFI = Comparative Fit Index ; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual ; AIC = Akaike Information Criterion ; BIC = Bayesian Information Criterion ; M1 = Modèle du 1<sup>er</sup> ordre à 3 facteurs ; M1 modifié = Modèle du 1<sup>er</sup> ordre incluant les 3 covariances d'erreurs ; M2 = Modèle du 2<sup>nd</sup> ordre.

Néanmoins, l'analyse des résultats fait apparaître l'existence de covariances d'erreurs entre certains items<sup>14</sup>. Plus précisément, 3 covariances d'erreurs ont été identifiées et considérées comme pertinentes à prendre en compte. Premièrement, une covariance d'erreur entre un item de proximité (PROX1 ; « *J'apprécie cet entraîneur* ») et un item d'engagement (ENG1 ; « *Je me sens proche de cet entraîneur* ») a été retenue. L'analyse de la littérature révèle qu'une covariance d'erreur est apparue entre ces deux items de façon récurrente dans les travaux de validation du CART-Q dans différentes langues (e.g., Balduck et al., 2010 ; Contreira et al., 2019 ; Woolliams et al., 2021). D'un point de vue conceptuel, cette covariance fait sens. En effet, l'adjectif « proche » utilisé dans l'item d'engagement possède une contiguïté terminologique avec la dimension de « proximité ». Plus précisément le fait de se sentir

<sup>14</sup> Puisque les items ne peuvent pas être considérés comme des mesures parfaites des différents facteurs, un terme d'erreur (correspondant à la part de variance non prise en compte par le facteur qu'ils sont censés mesurer) leur est associé. Une covariance d'erreur entre deux items suggère donc que les erreurs de ces derniers sont liées entre elles, et qu'elles mesurent un élément non expliqué par le modèle testé (Hermida, 2015).

« proche » de son entraîneur pourrait faire référence aux sentiments de respect, de confiance, et d'appréciation qui définissent la dimension de proximité (Jowett, 2007). Ainsi, les athlètes peuvent interpréter le fait de se sentir proche de leur entraîneur comme le fait d'apprécier celui-ci, ceci pouvant expliquer la covariance d'erreur existante entre ces deux items (Balduck et al., 2010). Une deuxième covariance d'erreur a été identifiée entre un item d'engagement (ENG3 ; « *J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur* ») et un item de complémentarité (COMP2 ; « *Quand je suis avec cet entraîneur je suis prêt à donner le meilleur de moi-même* »). Sur ce point, des travaux ont indiqué l'existence de covariances d'erreur entre des items d'engagement et de complémentarité, au regard de la proximité conceptuelle entre certains de ces items (e.g., Woolliams et al., 2021). Il peut en effet être considéré que le fait qu'un athlète perçoive son avenir sportif comme dépendant de son entraîneur conditionne en partie le fait qu'il soit prêt à donner le meilleur de lui-même lorsqu'il est avec son entraîneur. Enfin, une troisième covariance d'erreur a été retenue entre deux items de la dimension de complémentarité : COMP1 (« *Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise* ») et COMP3 (« *Quand je suis avec cet entraîneur j'adopte une attitude amicale* »). Certains travaux antérieurs ont également constaté l'existence de covariances d'erreurs entre ces items de complémentarité (e.g., Krisztina et al., 2021). Pour l'ensemble de ces raisons, un deuxième modèle du 1<sup>er</sup> ordre (M1 modifié) intégrant ces 3 covariances d'erreurs a été testé (Hermida, 2015).

Les résultats de la deuxième analyse factorielle confirmatoire indiquent que les valeurs du Chi-carré (4.54), du CFI (0.91) et du SRMR (0.05) du modèle M1 modifié sont satisfaisantes et respectent les recommandations émises dans la littérature (e.g., Hair et al., 2009) (Tableau 5). De plus, les résultats indiquent également des valeurs plus faibles de l'AIC et du BIC, indiquant que le modèle M1 modifié est mieux ajusté que le modèle M1. Néanmoins, les résultats ont également révélé l'existence de fortes corrélations entre les facteurs de proximité, d'engagement, et de complémentarité, justifiant l'évaluation d'un modèle du second-ordre (M2) dans lequel les trois dimensions de la qualité de la REE contribueraient à une dimension plus générale (Jowett & Ntoumanis, 2004).

Les résultats de la troisième analyse factorielle confirmatoire indiquent un ajustement satisfaisant du modèle M2 ( $\chi^2/df = 4.97$  ; CFI = .90 ; SRMR = .05). Ces valeurs d'ajustement sont relativement similaires à celles du modèle M1 modifié (Tableau 5). D'après Marsh (1987), la validité du modèle du second ordre peut être établie dès lors que l'ajustement de ce modèle est identique ou très similaire à celui du modèle du premier ordre. Par conséquent le modèle du

second ordre M2, impliquant un facteur de la qualité globale de la REE, peut également être considéré comme satisfaisant.

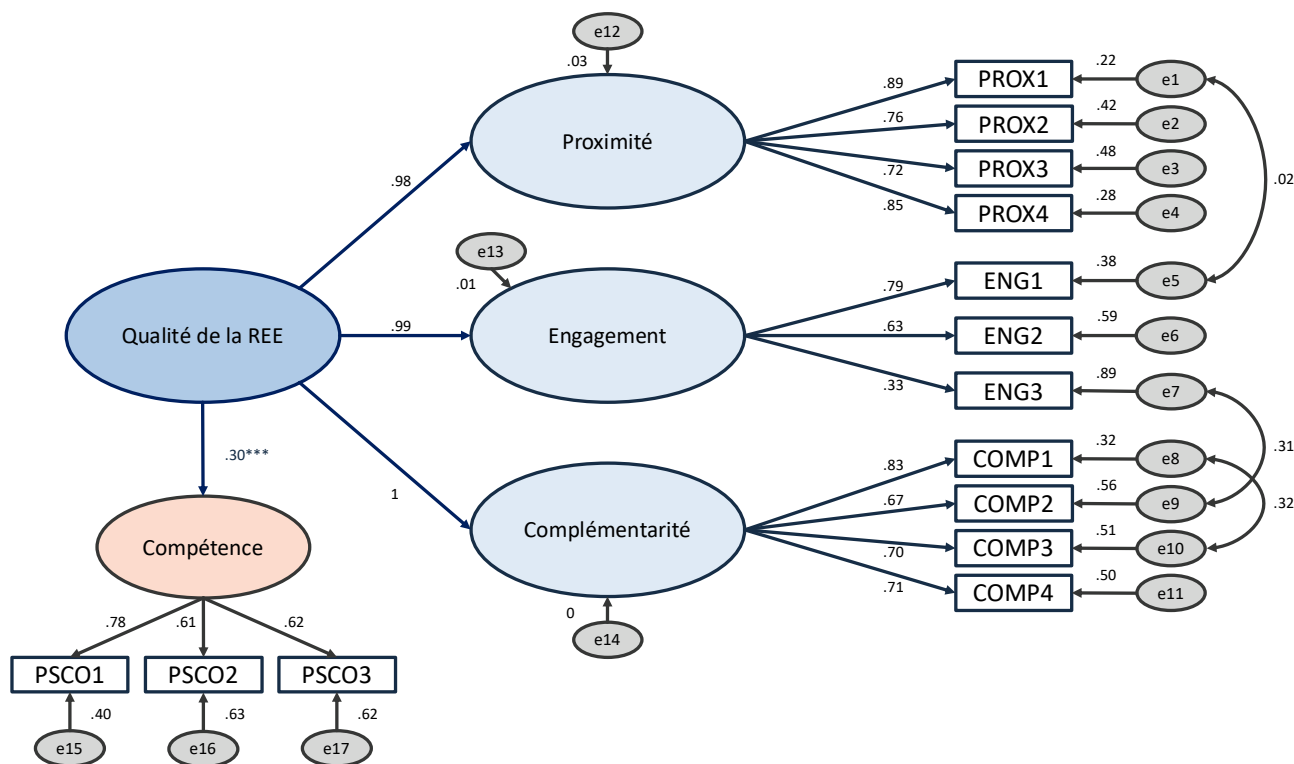
#### 2.2.4. Validité discriminante et convergente

Concernant la validité discriminante du modèle, les résultats ont indiqué de fortes corrélations inter-factorielles entre les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité ( $r > .94$ ). Ces résultats indiquent que ces trois dimensions ne peuvent pas être considérées comme indépendantes (Rönkkö & Cho, 2022), et justifient la pertinence d'explorer la validité d'un modèle du second-ordre (voir les résultats relatifs au modèle M2 dans le paragraphe précédent).

Concernant la validité convergente, l'analyse de la variance moyenne extraite pour chaque item révèle que le poids factoriel des items envers le facteur qu'ils sont censés mesurer est satisfaisant pour la quasi-totalité d'entre eux (variance moyenne extraite  $> .63$ ,  $p < .001$ ) (voir Figure 6). Seul un item de la dimension d'engagement (i.e., ENG3 ; « *J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur* ») affiche un poids factoriel plus limité (variance moyenne extraite =  $.33$ ) et inférieur aux valeurs préconisées dans la littérature ( $> .50$ ) (e.g., Hair et al., 2009). De plus, les résultats indiquent également que le poids factoriel des 3 facteurs de proximité, d'engagement, et de complémentarité envers le facteur d'ordre supérieur correspondant à la qualité globale de la REE est satisfaisant (variance moyenne extraite  $> .98$ ). Au regard de ces éléments, la validité convergente du modèle peut être considérée comme satisfaisante.

#### 2.2.5. Validité de critère

Les résultats du modèle d'équations structurelles indiquent un bon ajustement du modèle testé ( $\chi^2/df = 3.29$ ,  $p < .001$  ; CFI =  $.92$  ; SRMR =  $.05$ ) et des poids factoriels satisfaisants des items de compétence envers leur facteur théorique (variance moyenne extraite  $> .61$ ). De plus, les résultats de la régression indiquent que la qualité globale de la REE prédit significativement les perceptions de compétence des athlètes ( $\beta = .30$ ,  $p < .001$  ;  $R^2 = .09$ ) (voir Figure 6). En d'autres termes, plus les athlètes perçoivent des niveaux élevés de qualité de la REE, plus ils se perçoivent comme compétents dans leur pratique.



**Figure 6.** Structure factorielle du modèle d'équation structurelle testé.

Note. PROX = Proximité ; ENG = Engagement ; COMP = Complémentarité ; PSCO = Compétence ; e = Erreur résiduelle.

### 2.3. Discussion

L'objectif de cette étude était d'évaluer les caractéristiques psychométriques d'une version française du CART-Q, auprès d'un échantillon de 420 pratiquants sportifs. Pour cela deux étapes ont été mises en œuvre. La première étape consistait à traduire les 11 items originaux de l'outil de Jowett & Ntoumanis (2004) en français afin d'obtenir une version préliminaire du Fr-CART-Q. La seconde étape visait à tester certaines propriétés psychométriques (i.e., validité structurelle, discriminante, convergente, et de critère) de cette version préliminaire. Globalement les résultats se sont révélés satisfaisants.

Premièrement, les analyses ont révélé des indices de consistance interne très satisfaisants pour les dimensions de proximité et d'engagement, et relativement satisfaisants pour l'engagement. Ces indices sont équivalents à ceux observés dans les travaux antérieurs de validation du CART-Q (e.g., Vieira et al., 2019) et suggèrent l'existence d'une bonne consistance interne du Fr-CART-Q.

De plus, les résultats des analyses factorielles confirmatoires ont révélé un ajustement satisfaisant de la structure factorielle du Fr-CART-Q aux données recueillies. Plus précisément,

les résultats obtenus soulignent que la qualité de la REE peut être représentée de façon satisfaisante à la fois par un modèle de premier-ordre à 3 dimensions (i.e., proximité, complémentarité et engagement), mais également par un modèle du second-ordre incluant un facteur d'ordre supérieur représentant la qualité globale de la REE. De plus, la validité convergente du modèle de mesure est apparue très satisfaisante. Ces résultats s'inscrivent dans la continuité des travaux antérieurs de validation du CART-Q (e.g., Contreira et al., 2019 ; Jowett & Ntoumanis, 2004) et soulignent ainsi la validité factorielle du Fr-CART-Q. Néanmoins, il est à noter que les résultats ont révélé une validité discriminante du modèle de mesure peu satisfaisante, ainsi que l'existence de covariances d'erreur entre certains items du Fr-CART-Q. Ces éléments corroborent les résultats observés dans d'autres travaux (e.g., Balduck et al., 2010 ; Contreira et al., 2019 ; Krisztina et al., 2021 ; Woolliams et al., 2021), et suggèrent que les items et les dimensions du CART-Q peuvent être liés entre eux. Ils soulignent en cela la pertinence du modèle du second-ordre (Balduck et al., 2010).

Enfin, les résultats de cette étude apportent de éléments en faveur de la validité de critère du Fr-CART-Q, en indiquant l'existence d'un lien significatif entre la qualité de la REE perçue par les athlètes et leurs propres perceptions de compétence. Ils confirment ceux obtenus dans d'autres travaux (e.g., Jackson et al., 2010 ; Jowett, 2008 ; Stephen et al., 2022) suggérant que plus les athlètes perçoivent des niveaux élevés de la qualité de la REE, plus ils se considèrent compétents dans leur pratique. En effet, les feedbacks et le soutien apporté par l'entraîneur dans le cadre de la REE peuvent apporter des informations importantes à l'athlète au sujet de sa compétence. Ces informations sont susceptibles d'influer sur les cognitions de l'athlète et la manière dont il évalue ses propres compétences (Jowett, 2008). Ces résultats apportent donc des éléments en faveur d'un lien entre la qualité de la REE et les perceptions de compétence, et soulignent la pertinence de l'utilisation de cette variable pour l'évaluation de la validité de critère du Fr-CART-Q.

Bien que cette étude ait permis de mettre en évidence une validité psychométrique satisfaisante du Fr-CART-Q auprès de pratiquants sportifs, elle présente certaines limites. Premièrement, certains résultats semblent indiquer une validité plus faible concernant la dimension d'engagement, notamment en termes de consistance interne ( $\alpha > .64$  ;  $\omega > .65$ ). Ce constat rejoint les résultats obtenus dans certains travaux (voir Annexe 3) révélant également des niveaux de consistance interne plus faibles pour cette dimension (e.g., Vieira et al., 2015). Ce résultat peut être dû en partie au fait que la version testée comporte seulement 3 items pour cette dimension (contre 4 items pour les dimensions de proximité et de complémentarité). En outre, les analyses de la validité convergente ont mis en évidence un poids factoriel assez faible

(variance moyenne extraite = .33) concernant un item d'engagement (i.e., ENG3 ; « *J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur* »). Ce résultat peut être lié à certaines caractéristiques de l'échantillon de notre étude. En effet, celle-ci a été réalisée auprès d'une majorité d'athlètes adultes, pratiquant essentiellement à un niveau départemental ou régional, et s'entraînant en moyenne (seulement) 2.76 fois par semaine. Dans ce contexte de pratique, le fait de percevoir son avenir sportif comme étroitement lié à l'entraîneur n'est sans doute pas un élément central pour les athlètes, ce qui est susceptible d'expliquer le faible niveau de convergence de cet item envers le facteur d'engagement. L'étude 2 de ce chapitre propose d'évaluer les propriétés psychométriques du Fr-CART-Q auprès d'athlètes impliqués dans un contexte de pratique intensive, afin notamment d'observer si la consistance interne de la dimension d'engagement est plus satisfaisante auprès de cet échantillon.

D'un point de vue conceptuel, le contenu des items de la dimension d'engagement semble posséder certaines limites. En effet, l'engagement a été défini par Jowett (2007) comme la construction d'un cadre de référence commun entre l'entraîneur et l'athlète, traduisant respectivement le degré d'attachement mutuel et l'intention de maintenir la relation dans le temps afin d'atteindre des buts communs. Or, bien que les 3 items utilisés permettent d'explorer la nature des liens entre l'entraîneur et l'athlète ainsi que l'orientation à long-terme de leur relation, les notions de co-construction d'un cadre de référence et de buts communs semblent moins explicitement présentes dans la formulation des items. Plus précisément ces items ne font pas référence à l'existence d'objectifs communs entre l'entraîneur et l'athlète, notion qui fait pourtant partie intégrante de la dimension d'engagement selon le modèle des 3+1Cs (e.g., Tshube & Hanrahan, 2017). Ainsi, au regard de ces éléments, la deuxième étude de ce chapitre propose d'intégrer un item supplémentaire pour la dimension d'engagement, afin d'améliorer la mesure de cette composante de la qualité de la REE.

Enfin, cette première étude s'est appuyée sur un devis synchronique, ne permettant pas d'explorer l'invariance temporelle de la structure factorielle du Fr-CART-Q, pourtant considérée comme un élément essentiel de la validation de questionnaire (e.g., Milfont & Fischer, 2010). L'étude suivante vise à combler cette limite en s'appuyant sur un devis longitudinal incluant deux temps de mesure.

## **Étude 2**

Au regard des limites identifiées précédemment, cette deuxième étude poursuivait un double objectif. Premièrement, elle consistait à élaborer une version révisée du Fr-CART-Q intégrant un quatrième item pour la dimension d'engagement. Celui-ci visait à améliorer la consistance interne de cette dimension en explorant explicitement la notion d'objectifs communs entre l'entraîneur et l'athlète. Le deuxième objectif de cette étude était d'évaluer les propriétés psychométriques (i.e., structure factorielle, validité discriminante et convergente, validité de critère, et invariance temporelle) de cette version révisée du Fr-CART-Q en 12 items auprès d'un échantillon de jeunes joueurs et joueuses de handball impliqués dans des centres de pratique intensive (correspondant au contexte exploré dans la suite de ce travail doctoral ; voir chapitres 3 et 4).

### **1. Étape 1 : Élaboration d'un nouvel item d'engagement**

Dans un premier temps, deux chercheurs experts en psychologie du sport ont construit de manière indépendante un item correspondant aux principes d'objectifs communs et d'investissement mutuel des deux protagonistes de la REE. Après avoir mis en commun leurs propositions, une version préliminaire de l'item (ENG4 ; « *Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs* ») a été retenue. Un pré-test a ensuite été réalisé auprès de 15 athlètes pour vérifier le degré de clarté de cet item. Plus précisément, il était demandé aux athlètes d'explicitier leurs réponses à cet item. S'ils n'étaient pas en capacité d'exprimer clairement leur réponse, alors l'item était jugé ambigu, nécessitant une nouvelle modification (Vallerand, 1989). Tous les athlètes ont répondu de manière claire et satisfaisante à cet item lors des interviews. Celui-ci a donc été considéré comme pertinent et intégré à l'échelle.

### **2. Étape 2 : Évaluation des caractéristiques psychométriques de la version révisée du Fr-CART-Q en 12 items**

#### **2.1. Méthode**

##### **2.1.1. Procédure**

La deuxième étape de cette étude visait à tester la validité psychométrique de la version révisée du Fr-CART-Q en 12 items auprès d'une population de jeunes joueurs et joueuses de

handball impliqués dans des centres de pratique intensive. Plusieurs caractéristiques psychométriques du Fr-CART-Q ont été évaluées : (1) la structure factorielle ; (2) la validité discriminante ; (3) la validité convergente ; (4) la validité de critère ; et (5) l'invariance temporelle de la structure factorielle.

### 2.1.2. Participants

286 jeunes joueurs (i.e., 167 garçons, 58.4%) et joueuses (i.e., 119 filles, 41.6%) impliqués dans des centres de pratique intensive du handball ont participé à cette étude. Ils étaient âgés en moyenne de 15.39 ans ( $SD = 1.01$ ), et pratiquaient à des niveaux nationaux (50.7%) et régionaux (49.3%). Ces athlètes s'entraînaient en moyenne 3.78 fois par semaine dans leur centre d'entraînement ( $SD = 1.33$ ), et pratiquaient en moyenne 7.35 heures hebdomadaire dans le centre ( $SD = 2.92$ ). Les passations de questionnaires ont été réalisées avant un entraînement, par groupes de 4-5 athlètes dans une salle dédiée. Les questionnaires étaient anonymes, l'entraîneur n'était pas présent pendant la passation et n'avait pas accès aux réponses. Tous les athlètes, ainsi que leurs parents, ont été informés au préalable des objectifs de l'étude par le biais d'un formulaire de consentement éclairé précisant que leur participation était volontaire et qu'ils pouvaient se retirer à tout moment.

### 2.1.3. Mesures

*Qualité de la REE perçue par les athlètes.* Les athlètes ont complété la version révisée du Fr-CART-Q en 12 items à deux reprises : en début (i.e., octobre-novembre) et milieu de saison (i.e., janvier-février). Cette échelle mesure leurs perceptions directes de proximité (4 items), d'engagement (4 items), et de complémentarité (4 items) au sein de la REE. Leurs réponses étaient positionnées sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

*Perceptions de compétence des athlètes.* Les perceptions de compétence des athlètes (e.g., « Je me sens compétent dans ma pratique du handball » ;  $\alpha = .78$  ;  $\omega = .79$ ) ont été mesurées par l'intermédiaire de 3 items issus des travaux de Trouilloud & Amiel (2011) (voir étude 1).

### 2.1.4. Stratégie d'analyse des données

Une stratégie identique à celle de l'étude 1 a été mise en œuvre pour évaluer la consistance interne, la structure factorielle et les validités discriminante, convergente et de

critère du Fr-CART-Q en 12 items. Des analyses factorielles confirmatoires ont été conduites afin d'évaluer la structure factorielle des modèles du premier-ordre (M1) et du second-ordre (M2), et plusieurs indices ont été utilisés afin de tester leur ajustement aux données recueillies (i.e.,  $\chi^2/df$ , CFI, SRMR, AIC et BIC ; Hair et al., 2009). La validité discriminante du modèle de mesure a été évaluée par le biais des corrélations inter-factorielles (Rönkkö & Cho, 2022) et la validité convergente a été testée à l'aide des poids factoriels des différents items du Fr-CART-Q (Li & Harmer, 1996). Un modèle d'équations structurelles (Zumbo, 2005) a ensuite été conduit pour explorer la validité de critère du Fr-CART-Q au regard des perceptions de compétence des athlètes. Enfin, l'invariance temporelle de la version révisée du Fr-CART-Q a été testée en comparant la structure factorielle de l'échelle en début et milieu de saison. Pour cela, des analyses factorielles confirmatoires multi-groupes (Hirschfeld & Von Brachel, 2014) ont été conduites. Elles consistaient à tester des modèles de plus en plus contraints et d'observer s'ils différaient significativement les uns des autres. Plus précisément, d'après les recommandations de Milfont & Fischer (2010), 5 modèles ont été testés. Un *modèle d'invariance structurelle* (Modèle A) consistait à contraindre à l'identique la structure factorielle entre les deux temps de mesure. Un *modèle d'invariance métrique* (Modèle B) visait à contraindre à l'identique les indices de convergence des items. Un *modèle d'invariance scalaire* (Modèle C) consistait à contraindre à l'identique les constantes des items. Un *modèle d'invariance scalaire bis* (Modèle D) forçait la moyenne des items à être identique entre les deux temps de mesure. Enfin un *modèle d'invariance stricte* (Modèle E) consistait à fixer les erreurs résiduelles des items à l'identique entre les deux temps de mesure. Un test de différence du  $\chi^2$  (Likelihood Ratio Test ; LRT) a été utilisé pour comparer ces modèles. Tant que celui-ci n'était pas significatif ( $p > .05$ ) et que le delta du CFI restait inférieur à .01, cela signifiait que le modèle contraint expliquait aussi bien le phénomène que le modèle non contraint, et donc que le type d'invariance testée était satisfaite (Hirschfeld & Von Brachel, 2014).

L'ensemble de ces analyses ont été effectuées avec le logiciel Rstudio 4.1.0 (2021) à l'aide du package lavaan (Rosseel, 2012).

## 2.2. Résultats

### 2.2.1. Statistiques descriptives

Premièrement, les analyses de la distance de Mahalanobis (Hair et al., 2009) ont permis d'identifier 6 outliers multivariés : les athlètes dont la distance était supérieure à la valeur critique de  $\chi^2(4) = 18.47, p < .001$  pour chacune des 3 dimensions ont été retirés de l'échantillon

(Hair et al., 2009). De plus, les statistiques descriptives (Tableau 6) ont révélé la non-normalité des données récoltées (Mardia Skewness = 1049.67,  $p < .001$  ; Mardia Kurtosis = 16.68,  $p < .001$ ). Conformément aux recommandations de Byrne (2001), une correction du  $\chi^2$  (Satorra & Bentler, 1988) a été appliquée en utilisant l'estimateur MLM dans les analyses factorielles (Rosseel, 2012).

**Tableau 6.** Statistiques descriptives.

Items	$\alpha$	$\omega$	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skewness	Kurtosis
<b>Proximité</b>	0.83	0.84				
PROX1. <i>J'apprécie cet entraîneur</i>			5.30	1.46	-0.74	0.10
PROX2. <i>J'apprécie les sacrifices faits par cet entraîneur</i>			5.16	1.35	-0.47	-0.34
PROX3. <i>J'éprouve du respect pour cet entraîneur</i>			6.29	1.05	-1.65	2.44
PROX4. <i>J'ai confiance en cet entraîneur</i>			5.61	1.35	-0.80	0.07
<b>Engagement</b>	0.76	0.77				
ENG1. <i>Je me sens proche de cet entraîneur</i>			4.01	1.55	-0.11	-0.43
ENG2. <i>Je me sens lié à cet entraîneur</i>			4.26	1.71	-0.19	-0.77
ENG3. <i>J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur</i>			4.60	1.51	-0.53	-0.14
ENG4. <i>Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs</i>			5.09	1.33	-0.59	0.20
<b>Complémentarité</b>	0.73	0.74				
COMP1. <i>Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise</i>			4.91	1.55	-0.55	-0.39
COMP2. <i>Quand je suis avec cet entraîneur je suis prêt à donner le meilleur de moi-même</i>			5.65	1.32	-0.92	0.46
COMP3. <i>Quand je suis avec cet entraîneur j'adopte une attitude amicale</i>			3.87	1.77	0.003	-0.87
COMP4. <i>J'apprécie les efforts faits par cet entraîneur</i>			5.31	1.35	-0.48	-0.44

*Note.* PROX = Proximité ; ENG = Engagement ; COMP = Complémentarité ;  $\alpha$  = alpha de Cronbach ;  $\omega$  = oméga de McDonald.

### 2.2.2. Consistance interne

Les indices de consistance interne se sont révélés très satisfaisants pour les dimensions de proximité ( $\alpha = .83$  ;  $\omega = .84$ ), d'engagement ( $\alpha = .76$  ;  $\omega = .77$ ), et de complémentarité ( $\alpha = .73$  ;  $\omega = .74$ ).

### 2.2.3. Structure factorielle

Les résultats de la première analyse factorielle confirmatoire indiquent un ajustement convenable du modèle du 1<sup>er</sup> ordre (M1) ( $\chi^2/df = 4.31$  ; CFI = .89 ; SRMR = .07) (Tableau 7).

**Tableau 7.** Indices d’ajustement des différents modèles factoriels testés.

Modèles	$\chi^2$	df	p	$\chi^2/df$	CFI	SRMR	AIC	BIC
<b>M1</b>	219.66	51	.000	4.31	.89	.07	10388.61	10486.75
<b>M1 modifié</b>	191.23	48	.000	3.98	.91	.07	10349.85	10458.90
<b>M2</b>	194.06	49	.000	3.96	.90	.07	10357.61	10463.02

*Note.*  $\chi^2$  = Chi-carré ; df = nombre de degrés de liberté ;  $\chi^2/df$  = ratio du Chi-carré ; CFI = Comparative Fit Index ; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual ; AIC = Akaike Information Criterion ; BIC = Bayesian Information Criterion ; M1 = Modèle du 1<sup>er</sup> ordre à 3 facteurs ; M1 modifié = Modèle du 1<sup>er</sup> ordre incluant les 3 covariances d’erreur ; M2 = Modèle du 2<sup>nd</sup> ordre.

Toutefois, bien que la plupart des indices d’ajustement respectent les valeurs recommandées dans la littérature (Hair et al., 2009), le CFI apparaît très légèrement en-deçà de ces recommandations (i.e., CFI >.90). De plus, l’analyse des résultats a révélé l’existence de covariances d’erreurs entre certains items. Plus précisément, les mêmes covariances d’erreurs que celles identifiées dans l’étude 1 ont été observées (i.e., entre les items PROX1-ENG1 ; ENG3-COMP2 ; COMP1-COMP3). Compte tenu de la proximité conceptuelle et lexicale existante entre ces items, et au regard des arguments avancés à ce sujet dans les travaux antérieurs de validation du CART-Q (e.g., Balduck et al., 2010 ; Woolliams et al., 2021) (pour une présentation détaillée voir étude 1 de ce chapitre), un deuxième modèle du 1<sup>er</sup> ordre (M1 modifié) a été testé en intégrant ces 3 covariances d’erreurs.

Cette deuxième analyse factorielle confirmatoire a révélé un ajustement satisfaisant du modèle du premier ordre modifié (M1 modifié) (i.e.,  $\chi^2/df$  = 3.98 ; CFI = .91 ; SRMR = .07) (Tableau 7). De plus, les valeurs d’AIC et BIC sont meilleures que celles du M1, indiquant que ce modèle modifié est plus parcimonieux que le précédent (Hair et al., 2009). Néanmoins, bien que ce modèle présente un ajustement globalement satisfaisant, les corrélations inter-factorielles ont révélé l’existence des forts liens entre les trois facteurs ( $r >.87$ ). Ce constat justifie d’évaluer un modèle du second-ordre (M2) testant l’existence d’une organisation hiérarchique entre les 3 dimensions estimées par les facteurs de premier ordre et un construit plus large correspondant à la qualité globale de la REE (Jowett & Ntoumanis, 2004).

Les résultats de la troisième analyse factorielle confirmatoire indiquent que l’ajustement du modèle du second-ordre (M2) est également satisfaisant ( $\chi^2/df$  = 3.96 ; CFI = .90 ; SRMR = .07 ; AIC = 10357.61 ; BIC = 10463.02) et très similaire au modèle M1 modifié. Sur la base des recommandations de Marsh (1987), le modèle du second-ordre peut donc être également considéré comme valide.

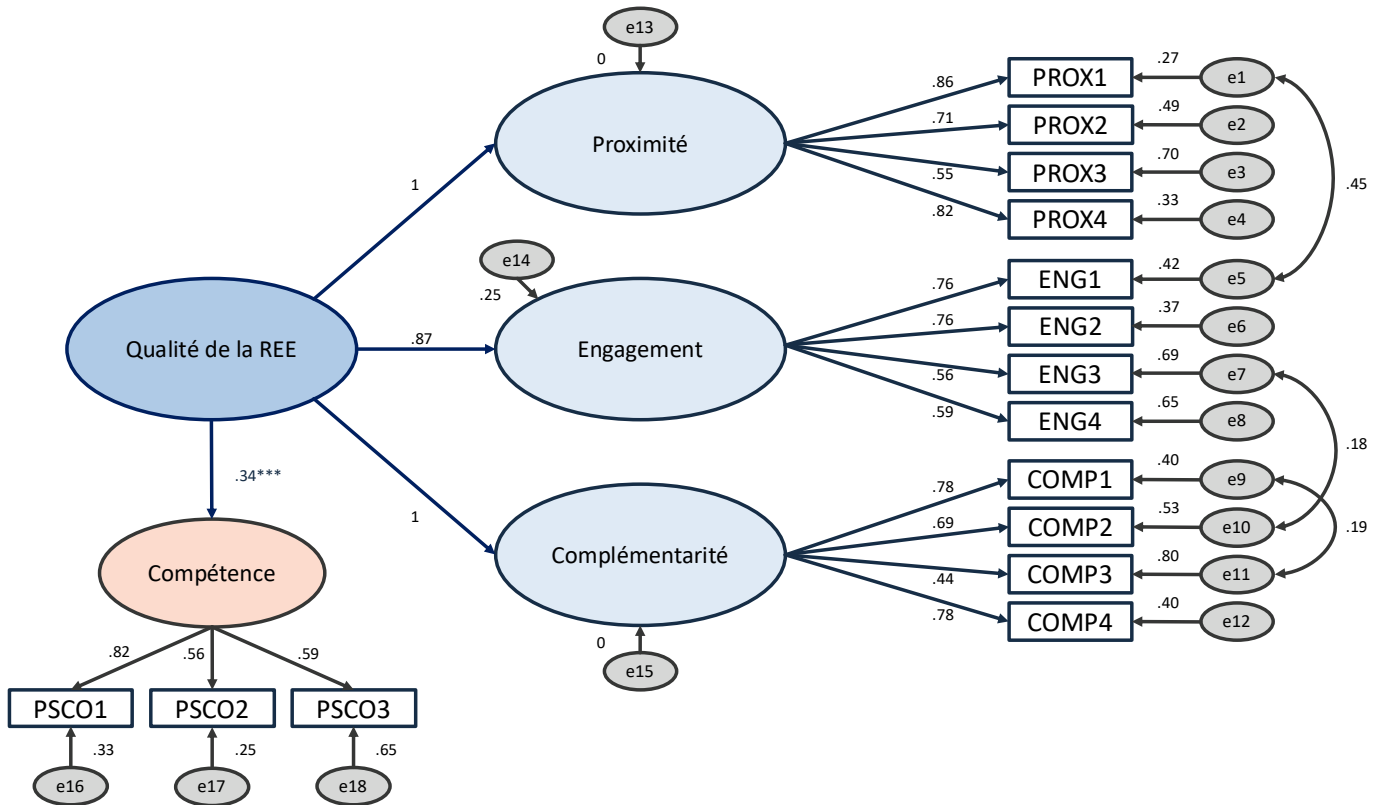
#### 2.2.4. Validité discriminante et convergente

Concernant la validité discriminante du modèle de mesure, les résultats ont indiqué de fortes corrélations inter-factorielles entre les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité ( $r > .87$ ), suggérant que ces trois dimensions ne peuvent pas être considérées comme indépendantes (Rönkkö & Cho, 2022). Ils justifient donc la pertinence de l'évaluation d'un modèle du second-ordre (voir M2 dans le paragraphe précédent).

Concernant la validité convergente du modèle de mesure, les résultats indiquent que le poids factoriel des items est relativement satisfaisant pour l'ensemble des items (variance moyenne extraite  $> .55$ ,  $p < .001$ ) (voir Figure 7). Seul l'item de complémentarité COMP3 (i.e., « *Quand je suis avec cet entraîneur, j'adopte une attitude amicale* ») présente un poids factoriel légèrement plus faible (variance moyenne extraite =  $.44$ ,  $p < .001$ ). Toutefois, celui-ci reste significatif, et bien qu'il soit légèrement en-dessous des recommandations ( $> .50$ ), Hair et al. (2009) suggèrent que des poids factoriels supérieurs à  $.40$  peuvent être considérés comme acceptables lorsqu'ils sont significatifs. De plus, les résultats du M2 indiquent que le poids factoriel des facteurs de proximité, d'engagement, et de complémentarité envers la qualité globale de la REE est également satisfaisant (variance moyenne extraite  $> .88$ ) (voir Figure 7).

#### 2.2.5. Validité de critère

Les résultats du modèle d'équation structurelle révèlent un ajustement satisfaisant du modèle ( $\chi^2/df = 2.70$ ,  $p < .001$  ; CFI =  $.91$  ; SRMR =  $.07$ ), et des indices de convergence satisfaisants pour les items de compétence vers leur facteur théorique (variance moyenne extraite  $> .56$ ,  $p < .001$ ). De plus, les résultats de la régression indiquent que la qualité globale de la REE prédit significativement ( $\beta = .34$ ,  $p < .001$  ;  $R^2 = .11$ ) les perceptions de compétence des athlètes (voir Figure 7).



**Figure 7.** Structure factorielle du modèle d'équation structurelle testé.

Note. PROX = Proximité ; ENG = Engagement ; COMP = Complémentarité ; PSCO = Compétence ; e = Erreur résiduelle.

### 2.2.6. Invariance temporelle

Les résultats des différents modèles conduits pour tester l'invariance temporelle du Fr-CART-Q sont présentés dans le Tableau 8. Les tests de différence du  $\chi^2$  indiquent que l'invariance structurelle (Modèle A), métrique (Modèle B), et les deux types d'invariance scalaire (Modèles C et D) sont satisfaites (significativité du test du  $\chi^2 > .05$  ;  $\Delta CFI < .01$ ) et respectent les valeurs recommandées dans la littérature (Hirschfeld & Von Brachel, 2014). Cela signifie que la structure factorielle, le poids factoriel des items envers leur facteur théorique, leurs constantes, ainsi que la moyenne des items et des 3 facteurs ne différaient pas significativement entre le premier et deuxième temps de mesure (Dimitrov, 2010). Ces résultats indiquent donc une forte invariance du Fr-CART-Q au cours du temps. Néanmoins, le test de comparaison indique que le modèle d'invariance stricte (Modèle E) est significativement différent du modèle d'invariance scalaire bis (Modèle D) ( $p = .007$ ). Cela signifie que les erreurs résiduelles des items et des facteurs de proximité, d'engagement, et de complémentarité ne sont pas strictement identiques entre les deux temps de mesure.

**Tableau 8.** Indices d’ajustement et résultats des tests de comparaison des différents modèles d’invariance.

Modèles	AIC	BIC	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	CFI	SRMR	$\Delta CFI$	$\Delta\chi^2$	$\Delta df$	$p$
<b>Modèle A</b>	19126	19467	425.20	100	4.25	.886	.067				
<b>Modèle B</b>	19117	19411	437.26	111	3.94	.885	.072	.001	12.06	11	.44
<b>Modèle C</b>	19111	19371	448.29	119	3.77	.884	.073	.001	11.03	8	.36
<b>Modèle D</b>	19103	19346	454.94	123	3.70	.883	.073	.001	6.65	4	.96
<b>Modèle E</b>	19115	19306	480.49	135	3.56	.879	.077	.004	25.55	12	.007

*Note.* Modèle A = Modèle d’invariance structurelle ; Modèle B = Modèle d’invariance métrique ; Modèle C = Modèle d’invariance scalaire; Modèle D = Modèle d’invariance scalaire bis ; Modèle E = Modèle d’invariance stricte ; AIC = Akaike Information Criterion ; BIC = Bayesian Information Criterion ;  $\chi^2$  = Chi-carré ; df = nombre de degrés de liberté ;  $\chi^2/df$  = ratio du Chi-carré ; CFI = Comparative Fit Index ; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual ;  $\Delta CFI$  = différence de la valeur du CFI avec le modèle précédent ;  $\Delta\chi^2$  = différence de la valeur du  $\chi^2$  avec le modèle précédent ;  $\Delta df$  = différence du nombre de degrés de liberté avec le modèle précédent ;  $p$  = p-value du test du  $\chi^2$ .

### 2.3. Discussion

L’objectif de cette deuxième étude était de tester les propriétés psychométriques d’une version révisée du Fr-CART-Q en 12 items, auprès d’un échantillon de jeunes joueurs et joueuses de handball impliqués dans des centres de pratique intensive. Au regard des constats effectués dans notre première étude, cette version révisée intégrait un item supplémentaire pour la dimension d’engagement au sein de la REE. Dans leur ensemble, les analyses ont produit des résultats satisfaisants et contribuent à la validation psychométrique de cette échelle.

Premièrement, la consistance interne des dimensions de proximité, d’engagement, et de complémentarité s’est révélée très satisfaisante. Ces éléments s’inscrivent dans la continuité des travaux antérieurs (e.g., Balduck et al., 2010 ; Yang & Jowett, 2012). Il est à noter que la consistance interne de la dimension d’engagement de la version du Fr-CART-Q s’est améliorée dans cette étude (comparativement à la 1<sup>e</sup> étude), et justifie en cela l’ajout d’un 4<sup>e</sup> item pour cette dimension.

Deuxièmement, la structure factorielle du Fr-CART-Q en 12 items s’est révélée satisfaisante. Plus précisément, l’ajustement du Fr-CART-Q aux données recueillies est satisfaisant, et les 12 items convergent suffisamment vers le facteur qu’ils sont censés représenter. Il faut cependant noter que la validité discriminante est peu satisfaisante, notamment au regard des fortes corrélations inter-factorielles observées. Ces résultats soulignent donc la pertinence du modèle du second-ordre impliquant un facteur de la qualité globale de la REE, et confirment ainsi les résultats obtenus dans la première étude. Il semble

donc que le Fr-CART-Q soit particulièrement adapté à l'étude de la REE dans des contextes de pratique intensive. Ces résultats s'inscrivent dans les travaux originaux du modèle des 3+1Cs, conduits essentiellement auprès de sportifs de haut-niveau (e.g., Jowett & Cockerill, 2003 ; Jowett & Ntoumanis, 2004). Plus précisément, l'analyse de la validité convergente a révélé des valeurs particulièrement satisfaisantes dans cette deuxième étude. L'item ENG3 (i.e., « *J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à mon entraîneur* ») avait un poids factoriel satisfaisant sur le facteur d'engagement, contrairement à ce qui avait été observé dans la première étude. Ce résultat peut s'expliquer en partie par le contexte de cette étude. En effet, les athlètes étaient impliqués dans des centres de pratique intensive du handball. Or plusieurs travaux ont indiqué que la qualité de la REE était un élément essentiel au développement sportif des jeunes athlètes impliqués dans ce type de structure (Kuhlin et al., 2020). En effet dans ce type de centre l'avenir sportif des athlètes peut être fortement dépendant de la relation entretenue avec l'entraîneur (Sandström et al., 2016). De nombreux athlètes indiquent qu'en contexte de pratique intensive, la qualité de la REE joue un rôle décisif dans leur perfectionnement sportif, et représente un élément-clé pour atteindre le haut niveau (Sandström et al., 2016). Ceci pourrait expliquer en grande partie le fait que cet item soit particulièrement adapté à l'échantillon de cette deuxième étude. De plus, le nouvel item d'engagement (i.e., ENG2 ; « *Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs* ») construit pour cette étude semble également être pertinent pour cette dimension. Les résultats de la validité convergente ont révélé un poids factoriel satisfaisant, suggérant que cet item participe de manière efficace à la mesure de la dimension d'engagement.

De plus, la validité de critère du Fr-CART-Q est apparue satisfaisante, au regard des liens identifiés avec les perceptions de compétence des athlètes. En effet, la qualité de la REE perçue par les athlètes prédit positivement leurs perceptions de compétence dans l'activité pratiquée. Ce résultat s'inscrit dans la continuité de l'étude 1 et des travaux antérieurs à ce sujet (e.g., Jackson et al., 2010 ; Jowett, 2008 ; Stephen et al., 2022).

Enfin, cette étude a mis en évidence une forte invariance temporelle du Fr-CART-Q, apportant ainsi un nouvel élément dans la littérature, c'est à notre connaissance la première étude à avoir exploré cette caractéristique psychométrique du CART-Q. Ces résultats suggèrent qu'en dépit de la nature dynamique de la qualité de la REE (Jowett & Poczwardowski, 2007), la structure de cette échelle reste stable au cours du temps, et peut donc être considérée comme adaptée au recueil de données longitudinales.

### **Limites & Perspectives de ce chapitre**

Ainsi, les 2 études présentées dans ce chapitre apportent des éléments convaincants en faveur de la validité psychométrique du Fr-CART-Q. En effet, les résultats obtenus indiquent que la consistance interne, la structure factorielle, et les validités convergente et de critère du Fr-CART-Q étaient satisfaisantes et suffisamment fidèles à l'outil original de Jowett & Ntoumanis (2004). De plus, l'analyse de l'invariance temporelle a révélé que la structure factorielle de cette échelle restait relativement stable au cours du temps, et qu'elle pouvait donc être utilisée dans des devis longitudinaux. De plus, les propriétés psychométriques du Fr-CART-Q ont été évaluées auprès de deux échantillons indépendants possédant des caractéristiques différentes, permettant d'établir une analyse approfondie des propriétés psychométriques du Fr-CART-Q. L'ensemble de ces éléments indiquent donc que le Fr-CART-Q en 12 items est un outil suffisamment fiable pouvant être utilisé auprès d'athlètes français.

Néanmoins, le présent travail comporte certaines limites. Premièrement, les résultats obtenus dans les deux études suggèrent que cette échelle est particulièrement adaptée à l'analyse de la REE dans des contextes de pratique intensive (e.g., auprès d'athlètes de haut-niveau). Certains travaux suggèrent que les perceptions de proximité, d'engagement, et de complémentarité sont susceptibles de varier selon les caractéristiques individuelles (e.g., sexe, rôle), relationnelles (e.g., durée de la relation) et contextuelles (e.g., type de pratique, nationalité) (pour une revue, voir Roux & Trouilloud, 2021). Par exemple, Sanz-Fernández et al. (2021) indiquent que les athlètes féminines évoluant à un niveau professionnel se sentent significativement plus proches de leurs entraîneurs que les autres athlètes. Parallèlement, l'étude de Rhind et al. (2012) suggère que les athlètes de sports individuels ont des perceptions de proximité et de complémentarité avec leur entraîneur plus élevées que les athlètes de sports collectifs. Ainsi, il pourrait être suggéré que la structure du CART-Q soit impactée par ces différentes caractéristiques. Le degré d'invariance inter-groupes du CART-Q a très peu été exploré jusqu'à présent. Seules deux études – à notre connaissance – se sont intéressées à l'invariance du CART-Q selon la nationalité et l'origine culturelle des athlètes (e.g., Ada et al., 2021 ; Yang & Jowett, 2012). Des futurs travaux sont encouragés pour explorer cette ligne de recherche, afin notamment d'évaluer si CART-Q nécessiterait d'être ajusté en fonction de ces caractéristiques socio-culturelles des pratiquants.

De plus, nos résultats font apparaître un niveau de validité discriminante du Fr-CART-Q peu satisfaisant (e.g., fortes corrélations inter-factorielles entre les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité) et rejoignent en cela les travaux antérieurs (e.g., Balduck

et al., 2010 ; Jowett & Ntoumanis, 2004). Certains items mesurant ces dimensions possèdent une proximité conceptuelle et lexicale pouvant expliquer cette faible validité discriminante, susceptible de générer un niveau d'ajustement aux données moyennement satisfaisant (Marsh et al., 2014). Sur ce point, les analyses factorielles confirmatoires sont des modèles d'analyses relativement restrictifs, n'acceptant pas qu'un item puisse converger vers plusieurs facteurs. Pour faire face à cette possibilité, d'autres analyses pourraient être envisagées. Les modèles ESEM (Exploratory Structural Equation Modeling) (e.g., Asparouhov & Muthén, 2009) ou Bi-facteurs (e.g., Hyland, 2015), par exemple, proposent des méthodes moins restrictives dans lesquelles les items sont libres de converger sur plusieurs facteurs. Ce type d'analyse pourrait être adapté au CART-Q au regard de la proximité et de la complémentarité existante entre les trois dimensions définissant la qualité de la REE. Des travaux futurs sont encouragés à explorer cette problématique. Sur ce point, et à l'instar des résultats rapportés dans les 2 études présentées dans ce chapitre, l'étude récente de Woolliams et al. (2021) a constaté des problèmes d'effet plafond et de covariations de certains items de proximité, d'engagement, et de complémentarité, suggérant qu'une structure hiérarchique du CART-Q serait plus robuste pour l'analyse de la qualité de la REE. Ainsi, bien qu'un modèle à 3 facteurs ait fait ses preuves dans la littérature (e.g., Balduck & Jowett, 2010) ces éléments suggèrent également la possibilité d'explorer la qualité de la REE par le biais d'un indicateur général englobant les 3 dimensions précédentes. Cette possibilité sera discutée dans la suite de ce travail doctoral au regard des différents questionnements abordés.

### **Conclusion de ce chapitre**

L'objectif de ce deuxième chapitre était de développer une version française du CART-Q, et de tester les propriétés psychométriques de cet outil. Face à l'absence d'outil valide en langue française, il nous est en effet apparu important de mettre en œuvre un travail contribuant à la validation du Fr-CART-Q, afin de disposer d'un outil fiable pour la suite de ce travail doctoral. Les résultats de cette double étude ont révélé une validité satisfaisante de la version révisée du Fr-CART-Q en 12 items. De plus, cet outil semble particulièrement adapté à une population de jeunes joueurs et joueuses de handball impliqués dans des structures de pratique intensive, ainsi qu'à la récolte de données longitudinales. Le Fr-CART-Q s'inscrit donc parfaitement dans les thématiques de recherche et les questionnements liés à l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes abordés dans la suite de ce travail. Le chapitre suivant propose d'investir cette thématique, en explorant l'évolution de la qualité de la REE – perçue

## Chapitre 2 : Propriétés psychométriques du Fr-CART-Q

par de jeunes handballeurs impliqués dans des centres de pratique intensive – au cours d’une saison sportive, et en étudiant les liens que cette dynamique temporelle entretient avec le stress et l’occurrence de blessure des athlètes, et certains comportements de l’entraîneur.

---

## **CHAPITRE 3 :**

**La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s)  
perçue par les athlètes :**

**Évolution temporelle, liens avec l'occurrence de  
blessure et les comportements de l'entraîneur**

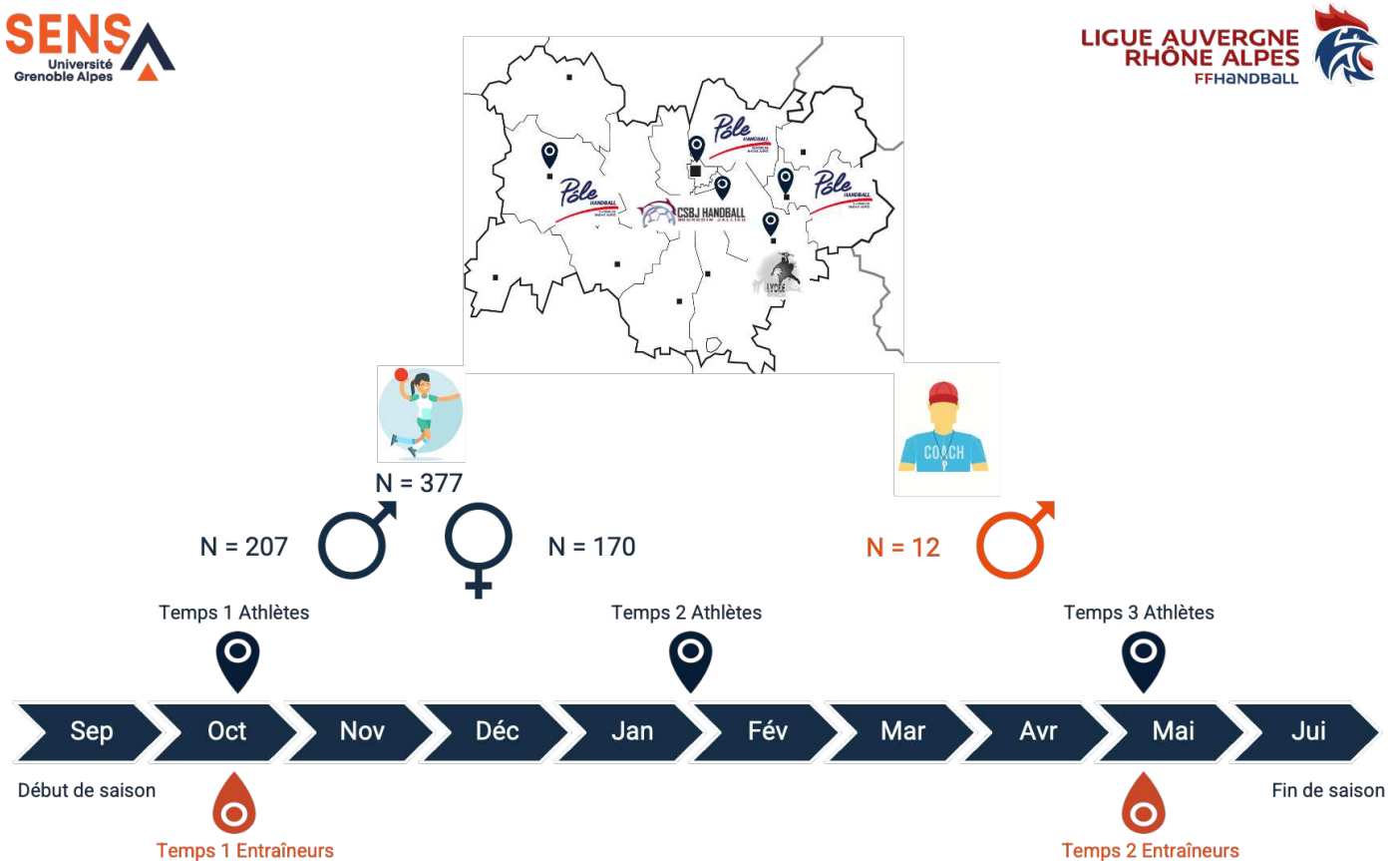
Depuis une vingtaine d'années, les travaux issus du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) démontrent que les niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité au sein de la REE peuvent avoir des conséquences importantes sur des facteurs liés à la performance (e.g., efficacité collective) et au bien-être (e.g., satisfaction) des athlètes (pour une revue systématique, voir chapitre 1). Établir – et maintenir au cours du temps – des relations harmonieuses apparaît donc comme un élément essentiel à la pérennisation des performances et du bien-être. Cependant, bien que plusieurs chercheurs aient suggéré que la qualité de la REE soit un processus dynamique susceptible d'évoluer dans le temps (e.g., Jowett & Cockerill, 2003), peu de données scientifiques sont pour l'instant disponibles à ce sujet. Dans cette perspective, un certain nombre de questions restent en suspens : Comment la qualité de la REE (et ses différentes caractéristiques) évolue-t-elle au cours du temps ? Quelles peuvent être les répercussions de cette évolution sur le développement sportif des athlètes ? En quoi les entraîneurs – et notamment les comportements qu'ils adoptent à l'égard de leurs athlètes – sont-ils susceptibles d'influencer l'évolution temporelle de la qualité de la REE ?

Ce chapitre propose de contribuer au développement des connaissances sur ces différentes questions. Pour cela 3 études ont été réalisées afin d'explorer : (1) la dynamique temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours d'une saison sportive (étude 3) ; (2) les liens entre l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes, le stress, et l'occurrence de blessure (étude 4) ; et (3) le rôle des comportements de l'entraîneur dans l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes (étude 5). Dans chacune de ces études, les questionnements ont été abordés au travers d'une double perspective. D'un point de vue intra-individuel d'une part, afin d'identifier des tendances générales dans les différents échantillons. Pour cela une approche centrée sur les variables (Howard & Hoffman, 2018) a été adoptée afin d'explorer l'évolution « moyenne » de la qualité de la REE au cours du temps, et les liens existants « en moyenne » avec l'occurrence de blessure des athlètes et les comportements de l'entraîneur. Bien que ce type d'approche contribue de façon intéressante à la compréhension globale d'un phénomène, il peut exister des différences entre les individus d'un même échantillon (Laursen & Hoff, 2006). Par conséquent, il nous a semblé intéressant – et complémentaire – d'analyser également ces questionnements d'un point de vue inter-individuel. Pour cela une approche centrée sur les individus a été adoptée (Bergman, 2000) afin d'explorer l'existence de variabilité inter-individuelle entre certains athlètes ou groupes d'athlètes.

Depuis quelques années, des travaux suggèrent que la qualité de la REE joue un rôle particulièrement important dans le développement sportif des adolescents impliqués dans des

### Chapitre 3 : La qualité de la REE perçue par les athlètes

contextes de pratique intensive (e.g., Kuhlín et al., 2020 ; Sandström et al., 2016). En effet, cette période est souvent considérée comme une période charnière pour l'accès à l'élite, et de nombreux athlètes estiment qu'une relation harmonieuse avec l'entraîneur est un déterminant important de la poursuite de leur carrière sportive (pour une présentation détaillée, voir l'introduction de ce travail doctoral). Il nous a donc paru intéressant d'examiner les questionnements relatifs à la REE dans ce contexte spécifique. Ainsi, les objectifs évoqués précédemment ont été explorés auprès de jeunes joueurs et joueuses de handball impliqués dans des centres de pratique intensive, dans le cadre d'un partenariat entre la Ligue Auvergne Rhône-Alpes (AURA) de handball et le Laboratoire Sport et ENvironnement Social (SENS) de l'Université Grenoble Alpes (voir Figure 8).



Plus précisément, ce partenariat a permis de mettre en œuvre un suivi longitudinal des athlètes (et des entraîneurs) engagés dans les différentes structures de pratique intensive de handball de la ligue AURA. Il a impliqué 5 structures de pratique (les Pôles Espoirs de Clermont, Cournon, Lyon, Chambéry, ainsi que les sections sportives des lycées Marie Curie

### Chapitre 3 : La qualité de la REE perçue par les athlètes

d'Echirolles et l'Oiselet de Bourgoin) et a permis de recueillir des données auprès de 377 athlètes (i.e., 207 joueurs et 170 joueuses) et 12 entraîneurs. Chaque saison 3 temps de mesure étaient réalisés pour les athlètes en début (i.e., octobre-novembre), milieu (i.e., janvier-février), et fin (i.e., mai-juin) d'année scolaire. Pour les entraîneurs, 2 temps de mesures étaient réalisés chaque saison en début et fin d'année scolaire. Ce projet a reçu l'approbation d'un comité d'éthique pour les recherches non-invasives de l'Université Grenoble Alpes (n° de l'avis : IRB00010290-2018-10-16-53) (voir Annexe 4).

### **Étude 3**

## **La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) perçue par les**

### **athlètes :**

### **Un construit dynamique ?**

Un certain nombre d'auteurs présentent la qualité de la REE comme un processus dynamique, susceptible d'évoluer au cours du temps (e.g., Jowett & Poczwardowski, 2007). Selon la théorie de l'interdépendance (voir chapitre 1), une propriété majeure des relations dyadiques réside dans leur structure temporelle, suggérant la nature dynamique, évolutive, et séquentielle de l'interdépendance existant entre les acteurs de ces relations (Van Lange & Balliet, 2015). Plus précisément, cette dynamique serait façonnée par des situations et/ou des événements particuliers, à la suite desquels des habitudes et/ou des manières de fonctionner peuvent être abandonnées, et laisser place à un autre type de fonctionnement adopté par les deux membres de la dyade. En contexte sportif, la nature et les caractéristiques de la REE est susceptible de varier dans le temps en réponse aux propriétés dynamiques des émotions, des cognitions et des comportements des membres de cette relation (Jowett & Cockerill, 2003). Par exemple, si un entraîneur a des attentes élevées envers son athlète au début de la saison, mais que l'athlète ne répond pas à ces attentes, l'entraîneur peut progressivement être moins enthousiaste à l'égard de cet athlète, interagir moins fréquemment avec lui, et lui donner moins de soutien et de feedbacks. En retour, cet athlète peut se sentir moins proche de son entraîneur, et ainsi percevoir leur relation de manière moins positive qu'en début de saison (Trouilloud & Sarrazin, 2003). De même, un succès ou un échec lors d'une compétition majeure peut être un agent de changement important dans le fonctionnement de la dyade. Ce type d'événement peut en effet remettre en question la façon dont les athlètes et les entraîneurs envisagent d'interagir à l'avenir (e.g., Sagar et al., 2010). Ainsi, au regard des différents événements auxquels peuvent être confrontés les athlètes et les entraîneurs, l'analyse de l'évolution temporelle de la qualité de la REE apparaît essentielle (Sandström et al., 2016).

Néanmoins, la plupart des travaux conduits sur la base du modèle des 3+1Cs ont fait l'objet de devis synchroniques, ne permettant pas d'explorer ce type d'évolution. Le manque de données longitudinales est l'une des limites les plus fréquemment citées dans la littérature

sur la REE (e.g., Jowett, 2017). L'exploration de la dynamique temporelle de la REE permettrait d'avoir une compréhension plus approfondie des mécanismes impliqués dans cette relation complexe et de ses conséquences potentielles sur le développement sportif des athlètes (e.g., Nicholls, 2017). Elle fournirait également des informations importantes aux entraîneurs dans le but d'améliorer et/ou de préserver la qualité de leur relation avec les athlètes (Roux & Trouilloud, 2021). A ce jour seules deux études ont exploré l'évolution temporelle de la qualité de la REE (i.e., Gardner et al., 2018 ; Nicholls et al., 2017). De plus ces deux études ont rapporté des résultats inconsistants. Gardner et al. (2018), dans une étude réalisée auprès de jeunes athlètes australiens (Mâge = 13.01 ans), ont montré que les perceptions de proximité, d'engagement et de complémentarité avaient – en moyenne – légèrement diminué au cours d'une période de 12 mois. Nicholls et al. (2017), quant à eux, ont suggéré que la qualité de la REE – perçue par des footballeurs de première division anglaise junior (moins de 18 ans) – demeurerait stable sur une période de six mois. Outre ces résultats relativement inconsistants, ces deux études présentent des caractéristiques méthodologiques pouvant être discutées. Premièrement, ces études ont utilisé seulement 2 temps de mesure, ne permettant pas d'analyser l'hypothèse d'une évolution non-linéaire de la qualité de la REE (Chan, 2002). Or, une saison sportive peut être considérée comme un processus complexe, dans lequel se succèdent des phases d'entraînement, de compétition, et de repos (Cece et al., 2019). Étant donnée la nature imprévisible de certains événements pouvant survenir au cours d'une saison (e.g., une blessure), la nature des relations interpersonnelles – et donc la qualité de la REE – est susceptible d'évoluer de manière non-linéaire (Sandström et al., 2016). Par exemple, un athlète se blessant en milieu de saison aura probablement moins d'interactions avec son entraîneur durant cette période. Cette diminution de la fréquence des interactions peut avoir un impact sur la qualité de la REE perçue par l'athlète lors de cette période. Au regard de ces éléments nous faisons l'hypothèse d'une évolution non-linéaire de la qualité de la REE au cours du temps. De plus, l'opérationnalisation statistique de l'évolution de la qualité de la REE utilisée dans ces 2 études présente des limites. En effet, l'utilisation de scores de différence (Gardner et al., 2018) et de coefficients de corrélation (Nicholls et al., 2017) pour modéliser le changement d'un processus est fréquemment discutée dans la littérature (e.g., Wang et al., 2017). Plus précisément, ces types d'analyse ne permettent pas de tenir compte des erreurs de mesure et des potentielles données manquantes, et ne peuvent pas être considérées comme des méthodes suffisamment fiables pour l'analyse de la dynamique temporelle des variables étudiées (Wang et al., 2017). Au cours de ces dernières années, les modèles de croissance sont apparus comme une alternative intéressante permettant de prendre en compte certaines limites des approches

traditionnelles, telles que l'inclusion de données partiellement manquantes, ou la nature hiérarchique des données (pour une présentation détaillée des avantages des modèles de croissance, voir Curan et al., 2010). Enfin, les analyses statistiques centrées sur les variables utilisées dans les travaux précédents (e.g., Nicholls et al., 2017) ne permettent pas véritablement d'explorer l'existence de différences inter-individuelles au sein d'un échantillon. Elles sont en cela susceptibles de « masquer » le caractère dynamique de la qualité de la REE. Par exemple, si la moitié de l'échantillon perçoit une amélioration de la qualité de la REE au cours du temps, alors que l'autre moitié perçoit une détérioration de celle-ci, l'évolution moyenne constatée sera nulle. Pourtant, la majeure partie des athlètes aura ressenti une évolution (positive ou négative) de la qualité de la REE. Sur ce point, les approches centrées sur les personnes sont particulièrement adaptées à l'exploration des différences inter-individuelles (Jung & Wickrama, 2008), et sont susceptibles d'apporter un regard complémentaire aux analyses centrées sur les variables (Laursen & Hoff, 2006). A notre connaissance, ce type d'approche n'a jamais été utilisé pour explorer l'évolution temporelle de la qualité de la REE.

### 1. Objectifs de l'étude

La présente étude propose d'explorer l'évolution de la qualité de la REE au cours d'une saison sportive, du point de vue de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans des centres de pratique intensive du handball. Au regard du faible nombre d'études existantes sur cette thématique ( $n = 2$ ), et des limites identifiées dans la littérature, un design longitudinal en trois temps de mesure a été mis en œuvre. Les données recueillies ont ensuite été analysées selon une double perspective : intra-individuelle et inter-individuelle. Il s'agissait premièrement d'évaluer l'évolution moyenne de la qualité de la REE au cours d'une saison sportive, au sein d'un échantillon de jeunes joueurs et joueuses de handball. Au regard de l'hypothèse de non-linéarité présentée précédemment, des modèles de croissance linéaires et quadratiques ont été conduits. Deuxièmement cette étude visait à explorer l'existence de différences inter-individuelles dans l'évolution temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes. Pour cela, une approche centrée sur les personnes a été utilisée afin d'identifier différentes classes d'athlètes présentant des trajectoires d'évolution spécifiques. Puisqu'aucune étude n'a jusqu'à présent empiriquement exploré cette thématique, nous n'avons pas émis d'hypothèse concernant le nombre, la fréquence, et les caractéristiques des trajectoires identifiées. Enfin, les éléments soulevés dans le chapitre 2, suggérant l'intérêt d'explorer la qualité de la REE à la fois globalement mais également du point de vue des différentes dimensions la composant (i.e.,

proximité, engagement, complémentarité), l'évolution temporelle de la REE a été analysée au travers (a) de sa qualité globale, et (b) des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité.

## 2. Méthode

### 2.1. *Participants et procédure*

305 joueurs et joueuses (i.e., 164 garçons, 53.8% ; 141 filles, 46.2%) impliqués dans des centres de pratique intensive du handball ont participé à cette étude. Ils étaient âgés en moyenne de 15.36 ans ( $SD = 0.98$ ), et évoluaient à des niveaux nationaux (54.1%) ou régionaux (45.9%). Les joueurs et joueuses s'entraînaient en moyenne 3.73 fois par semaine dans le centre ( $SD = 1.37$ ), pour un volume moyen de pratique de 7.40 heures ( $SD = 2.82$ ) par semaine. Les passations de questionnaires (voir Annexe 5) étaient réalisées avant un entraînement, par groupes de 4-5 athlètes, dans une salle dédiée à la passation. Le chercheur était présent pendant les 3 temps de mesure pour présenter (ou rappeler) les consignes et répondre aux éventuelles questions des athlètes. Les questionnaires étaient anonymes, l'entraîneur n'était pas présent pendant la passation et n'avait pas accès aux réponses. Tous les athlètes, ainsi que leurs parents ont été informés au préalable des objectifs de l'étude par le biais d'un formulaire de consentement éclairé (voir Annexe 6), précisant que leur participation était volontaire et qu'ils pouvaient se retirer à tout moment.

### 2.2. *Mesures*

*Qualité de la REE perçue par les athlètes.* Les athlètes ont complété la version française du CART-Q à 3 reprises : en début (i.e., octobre-novembre), milieu (janvier-février), et fin (i.e., mai-juin) de saison. Cette échelle comporte 12 items (voir chapitre 2 pour une présentation détaillée) mesurant les perceptions des athlètes du niveau de proximité (4 items ; e.g., « J'apprécie cet entraîneur » ;  $\alpha > .80$  ;  $\omega > .82$ ), d'engagement (4 items ; e.g., « Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs » ;  $\alpha > .75$  ;  $\omega > .77$ ), et de complémentarité (4 items ; e.g., « Quand je suis avec cet entraîneur, je suis prêt à donner le meilleur de moi-même » ;  $\alpha > .72$  ;  $\omega > .73$ ), avec leur entraîneur. Les réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

### **2.3. Stratégie d'analyse des données**

Des analyses spécifiques ont été conduites pour chaque objectif de l'étude, afin d'explorer (1) l'évolution moyenne de la qualité de la REE au sein de l'échantillon, et (2) l'existence de différences inter-individuelles parmi les athlètes.

Des modèles multiniveaux de croissance ont été réalisés afin d'explorer l'évolution moyenne de la qualité de la REE au sein de l'échantillon. Ces modélisations statistiques sont particulièrement adaptées au traitement des données longitudinales et hiérarchiques (Muthén, 2004). Dans cette étude, les données recueillies ont une structure hiérarchique : les mesures répétées (i.e., niveau 1) sont imbriquées dans les athlètes (i.e., niveau 2), qui sont eux-mêmes encadrés par un entraîneur dans chaque structure (i.e., niveau 3). Toutefois, compte tenu du nombre relativement faible de structures impliquées dans cette étude ( $n = 5$ ), le niveau 3 n'a pas été intégré dans les analyses. En effet, plusieurs travaux (e.g., Goldstein, 1995) indiquent que l'inclusion d'un niveau de mesure supplémentaire n'est pas pertinente lorsque le nombre d'unités composant ce niveau (ici le niveau 3) est inférieur à 15. Sur la base de ces éléments, seuls les niveaux 1 (les mesures répétées) et 2 (les athlètes) ont été pris en compte dans les modèles multiniveaux de croissance. Premièrement, un modèle nul incluant uniquement la constante en effets fixes et aléatoires a été testé pour chaque variable afin d'évaluer la part de variance expliquée par les différents niveaux d'analyse (Field et al., 2012). Puis, une approche par comparaison de modèles a été conduite afin d'évaluer le niveau d'ajustement des données au modèle à constantes aléatoires et au modèle à constantes et pentes aléatoires (Field et al., 2012). Enfin, un modèle inconditionnel de croissance incluant le temps en effet fixe et/ou aléatoire (selon le résultat obtenu lors de l'étape précédente) a été réalisé afin d'évaluer l'évolution moyenne de la qualité de la REE au cours du temps. Étant données les caractéristiques de ces structures d'entraînement, les données manquantes ont été considérées comme dues au hasard (Newman, 2014)<sup>15</sup>. Les modèles multiniveaux de croissance ont été conduits avec le logiciel Rstudio 4.1.0 (2021) à l'aide du package lme4 (Bates et al., 2015).

Les différences inter-individuelles ont été explorées à l'aide d'analyses de croissance de classes latentes. Ces méthodes d'analyses centrées sur les personnes sont particulièrement adaptées aux données longitudinales et à l'estimation des différences inter-individuelles au sein d'un échantillon (Jung & Wickrama, 2008). Elles permettent de modéliser l'hétérogénéité d'un

---

<sup>15</sup> Dans ces centres de pratique intensive, l'adoption de comportements inappropriés (e.g., manque d'assiduité aux entraînements) peut engendrer l'exclusion de la structure, et compromettre la suite de la carrière sportive des athlètes. Par conséquent, lorsque les athlètes manquent une séance d'entraînement, c'est principalement en raison de blessures ou de rendez-vous médicaux. Pour cette raison, les données manquantes ont été considérées comme manquantes au hasard.

échantillon dans l'évolution temporelle de la variable observée, en identifiant différentes classes d'individus partageant des trajectoires similaires (Nylund-Gibson & Choi, 2018). Sur la base des recommandations de Jung & Wickrama (2008), une série de modèles linéaires et quadratiques avec un nombre croissant de classes ont été progressivement testés pour (a) la qualité globale de la REE et (b) les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité. Ces modèles ont ensuite été comparés afin d'identifier le modèle le plus ajusté aux données. Pour cela, différents indices d'ajustement et tests statistiques ont été utilisés (Nylund-Gibson & Choi, 2018) : la valeur du log likelihood, l'Akaike information criterion (AIC), le Bayesian information criterion (BIC), la valeur ajustée du BIC (ABIC), l'entropie, et les Bootstrap et Lo Mendell Rubin likelihood ratio tests (BLRT and LMR-LRT). Le modèle le plus ajusté est celui qui comporte les valeurs les plus faibles d'AIC, BIC, ABIC, et les plus élevées du log likelihood et d'entropie (Nylund-Gibson & Choi, 2018). De plus, les tests de comparaison BLRT and LMR-LRT permettent d'identifier le modèle avec le nombre de classes le plus adéquat, et des valeurs de significativité ( $p < .05$ ) indiquent que le modèle à  $n$  classes est plus ajusté que le modèle à  $n-1$  classes. Toutefois, de nombreux auteurs considèrent que la sélection des modèles ne peut pas reposer uniquement sur les indices d'ajustement (e.g., Jung & Wickrama, 2008). D'autres paramètres tels qu'un nombre d'individus par classe supérieur à 5% de l'échantillon (e.g., Nylund-Gibson & Choi, 2018), la pertinence théorique des classes identifiées, ainsi qu'une volonté de parcimonie doivent être pris en compte pour identifier le modèle le plus ajusté. Les analyses de croissance de classes latentes ont été conduites à l'aide du logiciel Mplus version 7.31 (Los Angeles, CA, USA) (Muthén & Muthén, 1998-2015), en utilisant l'estimation par le maximum de vraisemblance pour les données manquantes (McNeish, 2017).

### 3. Résultats

#### *3.1. Évolution moyenne de la qualité de la REE*

Premièrement, les modèles nuls ont permis d'évaluer la part de variance expliquée par les différents niveaux d'analyse. Concernant la qualité globale de la REE (voir Tableau 9), les résultats indiquent que les parts de variance aux niveaux 1 (i.e., mesures répétées) et 2 (i.e., athlètes) étaient respectivement de 28% et 72%. Pour les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité (voir Tableau 10), la variance du niveau 1 était comprise entre 31% et 34%, et la variance du niveau 2 entre 66 et 69%. Ces résultats justifient l'utilisation

des modèles multiniveaux de croissance pour analyser l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes (Field et al., 2012).

Deuxièmement les comparaisons des différents modèles indiquent que les modèles à constantes et pentes aléatoires sont significativement plus adaptés à nos données pour l'ensemble des variables observées ( $p < .05$ ). Par conséquent, le temps et le temps au carré ont été ajoutés en effets fixes et aléatoires afin de tester des modèles inconditionnels de croissance linéaires et quadratiques.

**Tableau 9.** Résultats des modèles multiniveaux de croissance pour la qualité globale de la REE perçue par les athlètes.

Qualité globale de la REE						
	Modèle nul		Modèle linéaire		Modèle quadratique	
<i>Effets fixes</i>	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE
Constante	4.93***	0.05	4.97***	0.06	4.98***	0.06
Temps			-0.05†	0.03	-0.08	0.08
Temps <sup>2</sup>					0.02	0.04
<i>Effets aléatoires</i>	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD
Constante	0.76	0.87	0.80	0.90	0.76	0.87
Temps			0.07	0.27		
Temps <sup>2</sup>					0.01	0.11
Résidus	0.29	0.54	0.21	0.46	0.23	0.48
- 2 loglikelihood	1908.6		1888.2		1894	

*Note.* Est = Estimation ; SE = Erreur standard ; SD = Écart-type ; Var = Variance ; †  $p < .10$  ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

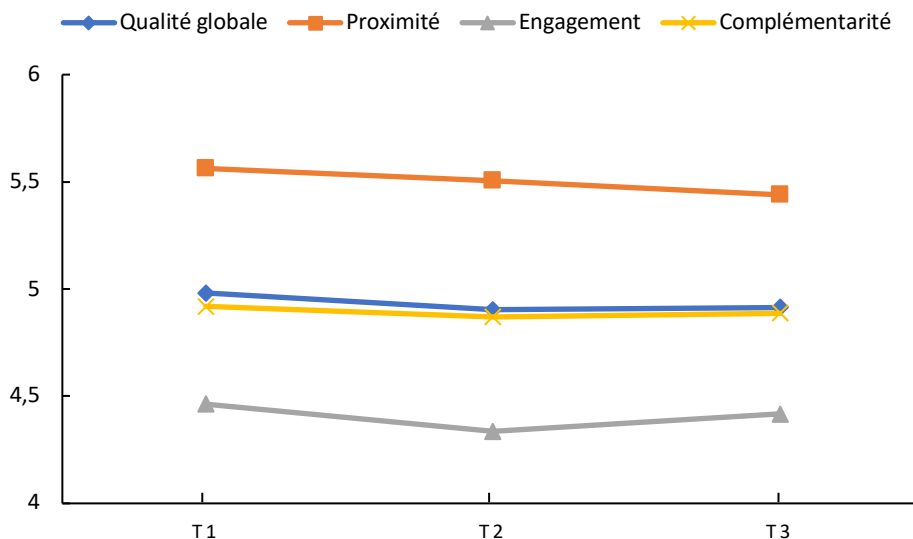
Chapitre 3 : La qualité de la REE perçue par les athlètes

**Tableau 10.** Résultats des modèles multiniveaux de croissance pour la proximité, l'engagement, et la complémentarité perçues par les athlètes.

	Proximité						Engagement						Complémentarité					
	Modèle nul		Modèle linéaire		Modèle quadra.		Modèle nul		Modèle linéaire		Modèle quadra.		Modèle nul		Modèle linéaire		Modèle quadra.	
<i>Effets fixes</i>	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE	Est.	SE
Constante	5.50***	0.05	5.58***	0.06	5.56***	0.06	4.40***	0.06	4.43***	0.06	4.46***	0.07	4.88***	0.06	4.91***	0.06	4.92***	0.06
Temps			-0.07*	0.03	0.05	0.09			-0.04	0.03	-0.21*	0.10			-0.03	0.03	-0.08	0.09
Temps <sup>2</sup>					-0.06	0.04					0.09†	0.05					0.03	0.05
<i>Effets aléatoires</i>	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD	Var.	SD
Constante	0.76	0.87	0.81	0.90	0.79	0.89	0.98	0.99	0.98	0.99	0.94	0.97	0.82	0.91	0.93	0.96	0.86	0.93
Temps			0.07	0.26					0.09	0.31					0.08	0.29		
Temps <sup>2</sup>					0.02	0.13					0.02	0.12					0.01	0.10
Résidus	0.38	0.61	0.30	0.55	0.30	0.55	0.43	0.66	0.33	0.57	0.36	0.60	0.38	0.61	0.29	0.54	0.33	0.57
- 2 loglikelihood	2052.8		2037.8		2033.8		2193.5		2175.7		2178.3		2068.7		2056.5		2064.3	

*Note.* quadra. = quadratique ; Est = Estimation ; SE = Erreur standard ; SD = Écart-type ; Var = Variance ; †  $p < .10$  ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Les résultats des modèles multiniveaux de croissance indiquent que les perceptions des athlètes de la qualité globale de la REE ont diminué de manière tendancielle au cours du temps (pente =  $-0.05$  ;  $p = .07$ ). Plus spécifiquement, les résultats indiquent que la proximité perçue par les athlètes s'est détériorée au cours de la saison (pente =  $-0.07$  ;  $p = .01$ ). Concernant l'engagement perçue par les athlètes, les résultats ont révélé une évolution non-linéaire (tendancielle) (facteur quadratique =  $.09$  ;  $p = .08$ ), prenant la forme d'une trajectoire en U. Enfin, les perceptions des athlètes de la complémentarité sont restées stables au cours de la saison (pente =  $-0.03$  ;  $p = .37$ ). Les trajectoires d'évolution moyenne de la qualité globale de la REE et des 3 dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité perçues par les athlètes sont présentées dans la Figure 9.



**Figure 9.** Evolution moyenne la qualité globale de la REE et des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité au cours du temps.

### 3.2. Différences inter-individuelles

Les résultats des analyses de croissance de classes latentes et les tests de comparaison des différents modèles sont présentés dans le Tableau 11.

**Tableau 11.** Indices d’ajustement des analyses de croissance de classes latentes avec 1-6 classes pour la qualité globale de la REE, la proximité, l’engagement, et la complémentarité.

	1 Classe	2 Classes	3 Classes	4 Classes	5 Classes	6 Classes
Nombre de paramètres	5	8	11	14	17	20
<b>Qualité globale REE (linéaire)</b>						
log likelihood	-1153.10	-986.72	-954.55	-931.43	<b>-918.10</b>	-911.40
AIC	2316.21	1989.44	1931.10	1890.85	<b>1870.20</b>	1862.80
BIC	2334.81	2019.21	1972.03	1942.94	<b>1933.44</b>	1937.21
ABIC	2318.95	1993.83	1937.14	1898.54	<b>1879.53</b>	1873.78
LRT		-1153.104***	-986.722***	-954.551***	<b>-931.427***</b>	-918.10*
Entropie		0.83	0.75	0.76	<b>0.78</b>	0.74
N par classe	305	180-125	11-133-60	96-76-108-25	<b>20-23-77-73-112</b>	39-64-16-33-98-55
<b>Proximité (linéaire)</b>						
log likelihood	-1184.57	-1050.25	<b>-1003.42</b>	-992.74	-979.41	-973.89
AIC	2379.15	2116.49	<b>2028.84</b>	2013.48	1992.81	1987.78
BIC	2397.75	2146.26	<b>2069.76</b>	2065.56	2056.06	2062.19
ABIC	2381.89	2120.88	<b>2034.88</b>	2021.56	2002.14	1998.76
LRT		-1184.57***	<b>-1050.25***</b>	-1003.42***	-992.74***	-979.41*
Entropie		0.78	<b>0.80</b>	0.78	0.81	0.82
N par classe	305	207-98	<b>150-38-117</b>	115-135-14-41	102-14-40-11-138	34-3-18-89-18-143
<b>Complémentarité (linéaire)</b>						
log likelihood	-1206.84	-1062.99	-1026.38	<b>-1014.84</b>	-1005.79	-1001.94
AIC	2423.68	2141.99	2074.76	<b>2057.682</b>	2045.59	2043.88
BIC	2442.28	2171.75	2115.68	<b>2109.766</b>	2108.84	2118.29
ABIC	2426.42	2146.38	2080.80	<b>2065.365</b>	2054.92	2054.86
LRT		-1206.84***	-1062.99***	<b>-1026.38***</b>	-1014.84*	-1005.79
Entropie		0.80	0.81	<b>0.72</b>	0.76	0.70
N par classe	305	132-173	142-29-134	<b>86-93-23-100</b>	25-7-80-99-94	8-60-19-71-87-60
Nombre de paramètres	6	10	14	18	22	26
<b>Engagement (quadratique)</b>						
log likelihood	-1276.04	-1139.31	-1091.72	<b>-1071.50</b>	-1062.18	-1055.69
AIC	2564.08	2298.63	2211.43	<b>2178.99</b>	2168.35	2163.38
BIC	2586.40	2335.8	2263.52	<b>2245.96</b>	2250.20	2260.11
ABIC	2567.27	2304.11	2219.12	<b>2188.88</b>	2180.43	2177.65
LRT		-1276.04***	-1139.31***	<b>-1091.72***</b>	-1071.50	-1062.18
Entropie		0.75	0.81	<b>0.75</b>	0.73	0.74
N par classe	305	153-152	113-148-44	<b>35-100-110-59</b>	55-97-60-24-89	63-91-35-4-26-86

*Note.* N = nombre d’athlètes ; AIC = Akaike Information Criterion ; BIC = Bayesian Information Criterion ; ABIC = Adjusted Bayesian Information Criterion ; LRT = likelihood ratio test ; \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

Concernant la qualité globale de la REE, les résultats indiquent que le modèle linéaire à 5 classes est le plus ajusté. On peut en effet noter une diminution des valeurs d'AIC, BIC, ABIC jusqu'au modèle à 5 classes. De plus, le BLRT indique que le modèle à 5 classes est significativement plus ajusté que le modèle à 4 classes ( $p < .001$ ), et la valeur d'entropie (0.78) indique une répartition satisfaisante des athlètes dans les classes. Les caractéristiques de chaque classe sont présentées dans le Tableau 12, et leurs trajectoires sont représentées dans la Figure 10. La classe comportant le plus d'athlètes a été nommée *moyennement élevée et stable* ( $n = 112$  ; 36.7%). Elle correspond à des athlètes ayant perçu des niveaux moyennement élevés et stables de la qualité de la relation avec leur entraîneur au cours de la saison. Les classes *élevée et stable* ( $n = 77$  ; 25.2%), *modérée et stable* ( $n = 73$  ; 23.9%), et *faible et stable* ( $n = 20$  ; 6.6%) correspondent à des athlètes qui ont perçu respectivement des niveaux élevés, moyens, et faibles de qualité de la REE tout au long de la saison. Enfin, les athlètes appartenant à la classe *modérée et décroissante* ( $n = 23$  ; 7.5%) ont perçu un niveau moyen de la qualité de la REE qui s'est détérioré au cours de la saison.

Pour la dimension de proximité, bien que les indices d'ajustement s'améliorent jusqu'au modèle linéaire à 5 classes, les modèles linéaires à 4 et 5 classes comportent des classes ne respectant pas les critères recommandés concernant le nombre minimum d'individus par classe (i.e., supérieur à 5% de l'échantillon). Pour ces raisons, le modèle linéaire à 3 classes a été retenu pour la dimension de proximité. La classe *élevée et décroissante* ( $n = 150$  ; 49.2%) regroupe des athlètes ayant perçu un niveau élevé de proximité en début de saison, mais qui s'est ensuite dégradé. Les classes *moyennement élevée et stable* ( $n = 117$  ; 38.4%) et *modérée et stable* ( $n = 38$  ; 12.4%) sont composées d'athlètes ayant perçu respectivement des niveaux moyennement élevés et modérés de proximité tout au long de la saison (voir Figure 10).

Pour la dimension d'engagement, les indices d'ajustement révèlent qu'un modèle à 4 classes est le plus ajusté. De plus, les LRT indiquent qu'un modèle quadratique était plus ajusté qu'un modèle linéaire (LRT = 9.26,  $\Delta = 4$ ,  $p = .05$ ). Le modèle quadratique à 4 classes a donc été retenu pour la dimension d'engagement. La classe *moyennement élevée et stable* est celle comportant le plus d'individus ( $n = 110$  ; 36.1%), et correspond à des athlètes ayant perçu des niveaux d'engagement moyennement élevés au cours du temps. Ensuite, la classe *modérée et non-linéaire* ( $n = 100$  ; 32.8%) inclut des athlètes ayant perçu une évolution non-linéaire (i.e., en forme de U) de l'engagement au cours du temps. La troisième classe *élevée et stable* ( $n = 59$  ; 19.3%) représente des athlètes ayant perçu des niveaux élevés et relativement stables d'engagement au cours du temps. Enfin, la classe *faible, décroissante et non-linéaire* ( $n = 35$  ; 11.5%) comporte des athlètes ayant expérimenté une détérioration de l'engagement au sein de

leur REE, avec une détérioration plus forte entre le milieu et la fin de saison qu'entre le début et le milieu de la saison.

Enfin, pour la dimension de complémentarité les résultats indiquent que le modèle linéaire à 4 classes est le mieux ajusté aux données recueillies. En effet, bien que les indices suggèrent un meilleur ajustement pour le modèle à 5 classes, celui-ci comporte une classe à 7 individus seulement (2.3%), ne permettant pas de satisfaire les recommandations à ce sujet (e.g., Nylund-Gibson & Choi, 2018). Les classes *modérée et stable* ( $n = 100$  ; 32.8%), *élevée et stable* ( $n = 96$  ; 31.5%), *moyennement élevée et stable* ( $n = 86$  ; 28.2%), et *faible et stable* ( $n = 23$  ; 7.5%), représentent des athlètes ayant perçu respectivement des niveaux modérés, élevés, moyennement élevés, et faibles de complémentarité tout au long de la saison.

**Tableau 12.** Caractéristiques des classes obtenues pour la qualité globale de la REE et les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité.

Classes	N	Constante	SD	p	Pente	SD	p	Quadratique	SD	p
<b>Qualité globale de la REE</b>										
Moyennement élevée et stable	112	5.23	0.11	0.00	-0.03	0.04	0.45			
Élevée et stable	77	6.05	0.09	0.00	-0.04	0.05	0.37			
Modérée et stable	73	4.01	0.29	0.00	0.19	0.18	0.30			
Modérée et décroissante	23	4.73	0.16	0.00	-0.77	0.32	0.02			
Faible et stable	20	3.17	0.16	0.00	-0.07	0.34	0.83			
<b>Proximité</b>										
Élevée et décroissante	150	6.36	0.07	0.00	-0.09	0.04	0.01			
Moyennement élevée et stable	117	5.18	0.14	0.00	-0.07	0.07	0.29			
Modérée et stable	38	3.80	0.17	0.00	0.01	0.15	0.93			
<b>Engagement</b>										
Moyennement élevée et stable	110	4.77	0.36	0.00	-0.02	0.19	0.92	0.02	0.09	0.83
Modérée et non-linéaire	100	3.84	0.16	0.00	-0.59	0.30	0.05	0.30	0.13	0.02
Élevée et stable	59	5.78	0.20	0.00	-0.07	0.17	0.70	0.06	0.11	0.57
Faible décroissante et non-linéaire	35	3.11	0.18	0.00	0.02	0.28	0.95	-0.27	0.12	0.02
<b>Complémentarité</b>										
Modérée et stable	100	4.20	0.10	0.00	-0.07	0.09	0.45			
Élevée et stable	96	5.98	0.12	0.00	-0.05	0.05	0.32			
Moyennement élevée et stable	86	5.02	0.36	0.00	0.07	0.10	0.51			
Faible et stable	23	3.11	0.22	0.00	-0.10	0.16	0.51			

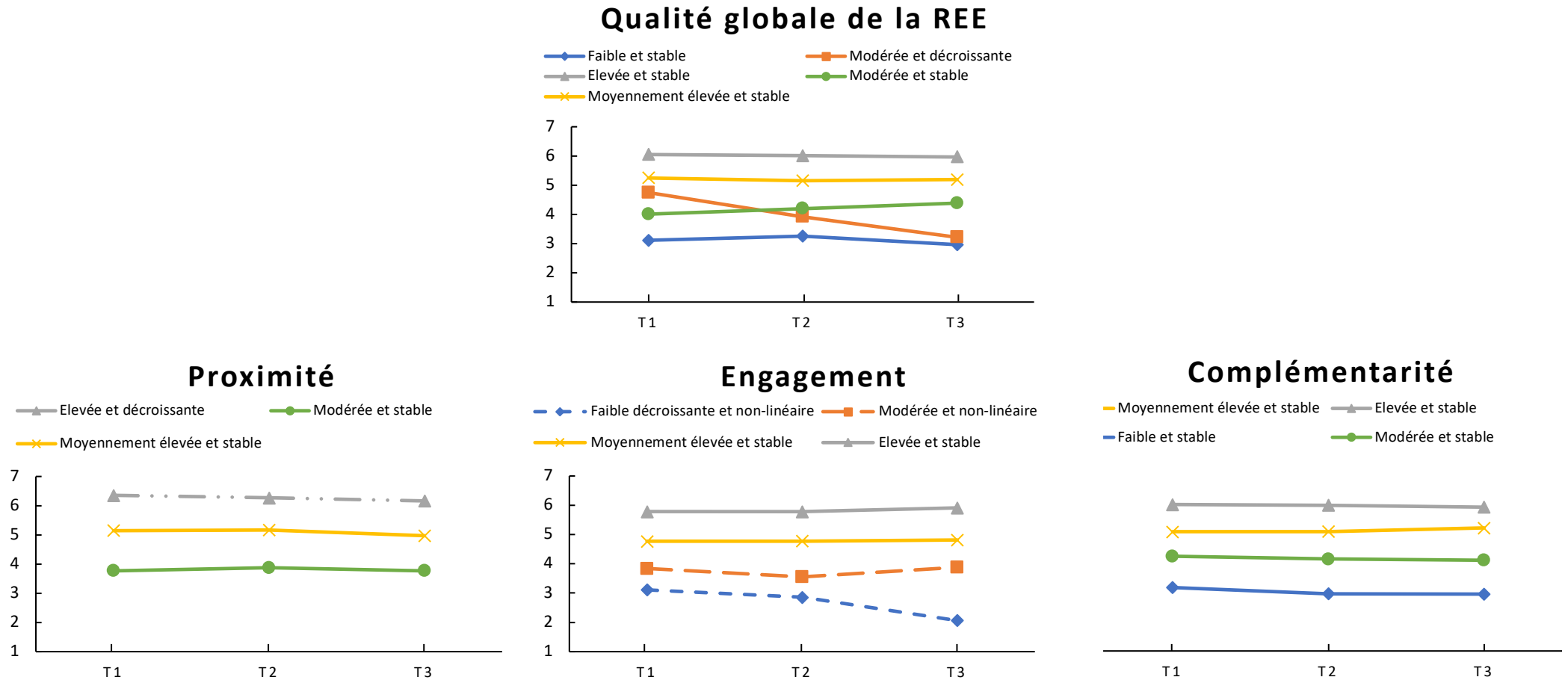


Figure 10. Trajectoires temporelles des perceptions des athlètes de la qualité de la REE au cours de la saison.

#### 4. Discussion

L'objectif principal de cette étude était d'explorer la dynamique temporelle de la qualité de la REE perçue par de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans des centres de pratique intensive du handball. Les données recueillies par l'intermédiaire d'un suivi longitudinal incluant 3 temps de mesure ont permis de produire des résultats originaux sur cette thématique. Globalement elles apportent des preuves empiriques à la nature dynamique de la qualité de la REE suggérée par certains auteurs (e.g., Antonini Philippe et al., 2011 ; Jowett & Poczwardowski, 2007).

Premièrement, les modèles multiniveaux de croissance ont révélé que les perceptions des athlètes de la qualité globale de la REE et de la proximité s'étaient détériorées – en moyenne – au cours de la saison sportive. Ces résultats rejoignent ceux de Gardner et al. (2018) suggérant que la qualité de la REE perçue par de jeunes athlètes australiens avait légèrement diminué sur une période d'un an. De plus, nos résultats ont également révélé que les perceptions des athlètes du niveau d'engagement au sein de la REE avaient évolué de manière non-linéaire (trajectoire en U) au cours de la saison. Cet élément conforte notre hypothèse de non-linéarité et peut être en partie expliqué par les caractéristiques du contexte et de l'échantillon. En effet, les contraintes physiques, émotionnelles, et sociales accumulées dans un contexte de pratique intensive peuvent entraîner des perturbations émotionnelles (e.g., stress) (Cece et al., 2019), ainsi qu'une détérioration des processus interpersonnels pouvant être à l'origine d'une diminution de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours de la saison. Par exemple, les entraîneurs des centres de pratique intensive peuvent avoir des attentes et objectifs particulièrement élevés vis-à-vis de leurs athlètes, et ainsi adopter un style relationnel particulièrement contrôlant. Sur ce point des études (e.g., Fouraki et al., 2020) ont montré qu'un style relationnel contrôlant et directif était susceptible d'affecter négativement les perceptions des athlètes de la qualité de la REE. D'autre part, il convient de rappeler que la plupart des athlètes inclus dans cette étude ont intégré ces centres de pratique intensive dans le but d'être retenu en sélection nationale et à plus long terme devenir professionnel. Dans cette perspective, et conformément à des éléments identifiés dans la littérature (Sandström et al., 2016), ces athlètes peuvent considérer que leur trajectoire sportive est relativement dépendante de la relation qu'ils entretiennent avec leur entraîneur. En effet, si cette relation se détériore au cours de la saison, les athlètes risquent de ne pas être retenus dans le centre la saison suivante, ce qui compromettrait fortement leurs objectifs sportifs (e.g., sélection nationale). Au regard de ces éléments, il peut être suggéré que les athlètes qui perçoivent ce risque vont développer au fil de

la saison des stratégies interpersonnelles (e.g., coopération face à un conflit ; Rhind & Jowett, 2012) visant à maintenir un niveau d'engagement suffisant avec leur entraîneur pour atteindre leurs objectifs. Enfin, les résultats ont également indiqué que les perceptions des athlètes du niveau de complémentarité au sein de la REE sont restées stables durant la saison (contrairement aux autres dimensions). L'ensemble de ces résultats révèle donc l'existence de trajectoires d'évolution temporelle en partie distinctes pour la qualité globale de la REE (i.e., trajectoire décroissante), la proximité (i.e., trajectoire décroissante), l'engagement (i.e., trajectoire non linéaire), et la complémentarité (i.e., trajectoire stable). Ils confirment en cela l'intérêt d'explorer la REE à la fois d'un point de vue de sa qualité globale, mais également du point de vue des différentes dimensions la composant.

Deuxièmement, l'utilisation d'une stratégie d'analyse des données centrée sur les personnes a permis d'apporter un regard complémentaire sur l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes. Les analyses de croissance de classes latentes ont en effet révélé l'existence de différences inter-individuelles dans l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours de la saison. Conformément aux résultats observés au niveau intra-individuel, la majeure partie des athlètes a expérimenté une dégradation de la qualité de la REE (e.g., classe élevée et décroissante pour la proximité), tandis que d'autres athlètes ont perçu que la qualité de leur relation avec leur entraîneur était stable (e.g., classe moyennement élevée et stable de la qualité globale et des dimensions de proximité, complémentarité et engagement) au cours de la saison. De plus, les résultats indiquent également qu'une partie des athlètes a perçu des évolutions non-linéaires de la qualité de la REE (e.g., classes modérée et non-linéaire et faible décroissante et non-linéaire de la dimension d'engagement). Cette étude est, à notre connaissance, la première à révéler l'existence de différences inter-individuelles dans l'évolution temporelle de la qualité de la REE. Notre analyse systématique de la littérature issue du modèle des 3+1Cs (voir chapitre 1), a révélé que la qualité de la REE pouvait être impactée par un certain nombre de caractéristiques individuelles, contextuelles, et interpersonnelles (Roux & Trouilloud, 2021). Par conséquent, les différences inter-individuelles constatées dans cette étude à propos de l'évolution de la qualité de la REE pourraient être en partie expliquées par certaines caractéristiques du contexte d'entraînement (e.g., degré de comportements contrôlants des entraîneurs à l'égard des athlètes) ainsi que certaines caractéristiques personnelles des athlètes. Sur ce point, des études antérieures (e.g., Yang et al., 2015) ont indiqué que certains traits de personnalité des athlètes étaient des prédicteurs de leurs perceptions de la qualité de leur relation avec l'entraîneur. Par exemple, les athlètes présentant des traits agréables (i.e., faire preuve de bienveillance et de tolérance), extravertis (i.e.,

enthousiastes, sociables), et consciencieux (i.e., tendance à être ordonné, prévoyant) ont tendance à avoir des perceptions de proximité, d'engagement, et de complémentarité plus élevées. À l'inverse le névrosisme (i.e., tendance à l'anxiété et à éprouver des émotions négatives) prédit négativement la qualité perçue de la REE. Ainsi, les différences inter-individuelles dans l'évolution de la qualité de la REE pourraient notamment être dues à l'existence de différences en termes de personnalités au sein de l'échantillon. Des travaux futurs sur cette thématique sont encouragés.

#### **Limites & perspectives**

Bien que cette étude soit la première à explorer l'évolution de la qualité de la REE par le biais d'une double perspective intra- et inter-individuelle, elle présente certaines limites.

Premièrement, comme évoqué précédemment, le faible nombre de structures d'entraînement incluses dans cette étude n'a pas permis d'investiguer l'influence potentielle de ce niveau d'analyse sur les trajectoires d'évolution de la REE identifiées (Goldstein, 1995). Au regard de l'importance du contexte et des structures d'entraînement dans le développement sportif des athlètes (e.g., Kuhlín et al., 2020 ; Sandström et al., 2016), les futurs travaux sont encouragés à étudier en quoi la qualité de la REE est susceptible d'être impactée par certains éléments contextuels tels que les caractéristiques des structures de pratique (e.g., mode de management, taille de la structure).

Deuxièmement, cette étude s'inscrit dans un contexte spécifique de pratique intensive du handball. Sur ce point, et au regard des caractéristiques « data-driven » des analyses effectuées (i.e., les caractéristiques des classes émergentes sont fondées sur les données de l'étude), il convient donc d'être prudent quant à la généralisation possible des résultats obtenus. En effet, certains travaux suggèrent par exemple que la durée de la relation est un facteur pouvant prédire positivement la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs (e.g., Jowett & Clark-Carter, 2006). Il est donc envisageable que dans d'autres contextes (e.g., sports individuels, athlètes adultes) ou sur des temporalités différentes (e.g., plusieurs saisons), la qualité de la REE évolue différemment. Il apparaît donc nécessaire de répliquer ce travail d'analyse de l'évolution la qualité de la REE perçue par les athlètes dans d'autres contextes et sur d'autres temporalités.

Enfin, cette étude présente des résultats permettant « seulement » de décrire l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours du temps. Elle n'a pas permis d'explorer les mécanismes explicatifs de cette évolution, ainsi que ses répercussions potentielles sur le

développement sportif des athlètes. Sur ce point, des travaux suggèrent que certains comportements de l'entraîneur (e.g., comportements contrôlants) peuvent entraîner une détérioration de la qualité de la REE (Fouraki et al., 2020) et que celle-ci pourrait en retour avoir des conséquences délétères, notamment sur l'occurrence de blessure des athlètes (Van Wilgen & Verhagen, 2011). Néanmoins, ces questionnements ont été très peu explorés empiriquement. Il existe un réel manque de connaissances à ce sujet dans la littérature scientifique. Les études présentées dans la suite de ce travail doctoral proposent de contribuer au développement des connaissances sur cette thématique, en explorant (1) les liens potentiels entre l'évolution temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes, le stress et l'occurrence de blessure de ces derniers (étude 4), et (2) le rôle de certains comportements de l'entraîneur dans la dynamique temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes (étude 5).

## **Étude 4**

### **Dynamique temporelle de la qualité de la relation entraîneur-**

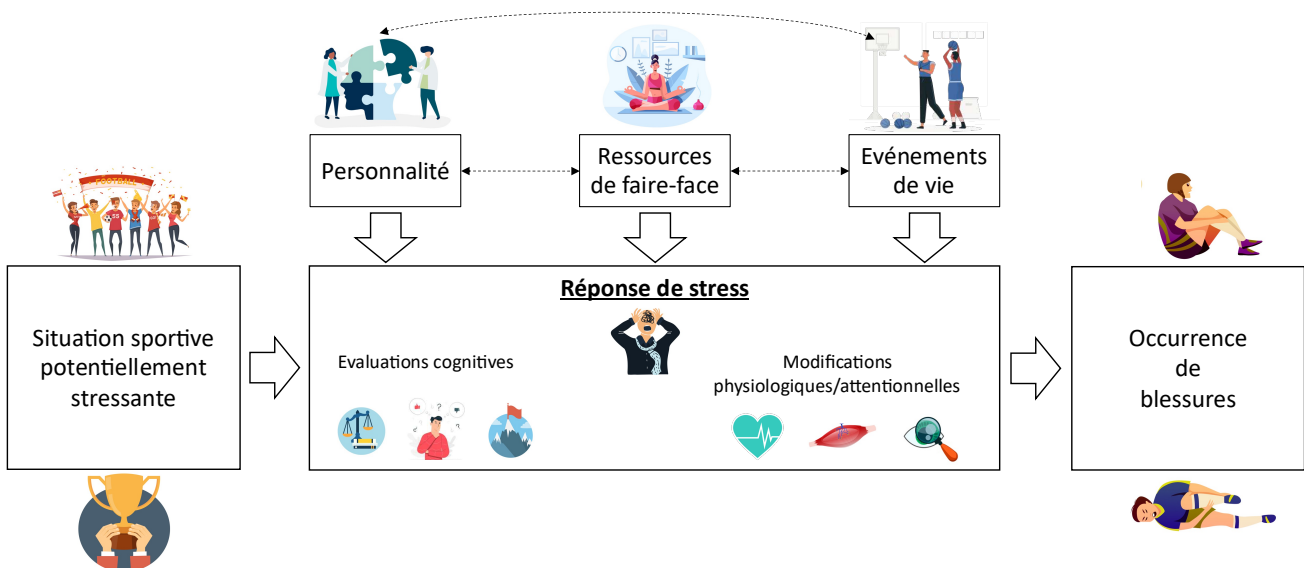
### **entraîné(s), stress, et occurrence de blessure :**

### **Quels liens chez de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans des**

### **centres de pratique intensive du handball ?**

Malgré les potentiels effets bénéfiques de la pratique d'une activité physique et/ou sportive sur la santé physique et mentale (e.g., Marker et al., 2018 ; Trouilloud, 2011), celle-ci expose également les pratiquants au risque de se blesser. En France, environ 18% des accidents de la vie courante se produisent lors de la pratique d'une activité physique et/ou sportive, et près de la moitié des blessures surviennent pendant la pratique de sport collectifs (Thélot et al., 2015). En outre, selon une étude conduite en 2010, les taux de blessure les plus importants sont présents chez des athlètes pratiquant leur activité en contexte compétitif, et à une fréquence de plus de 3 entraînements par semaine (Elfeki Mhiri, 2012). L'occurrence de blessure n'est pas sans conséquence sur les performances et la trajectoire des athlètes. L'étude d'Hägglund et al. (2013) indique en effet que la période d'indisponibilité des joueurs professionnels de football à la suite d'une blessure a un impact direct sur les performances produites (e.g., en termes de classement au coefficient UEFA). De plus, au-delà de leurs effets indésirables sur les performances réalisées (Tranæus et al., 2021), ces blessures peuvent également avoir des conséquences financières importantes pour les clubs et les systèmes de santé (e.g., frais d'hospitalisation et de prise en charge post-traumatique). Par exemple en contexte de haut-niveau, la perte financière liée à la blessure d'un footballeur pendant 1 mois est estimée à plus de 500 000 euros pour le club (Ekstrand, 2013). Au regard de ces différents enjeux, l'identification des mécanismes impliqués dans l'occurrence des blessures en contexte sportif est devenue une problématique importante en termes de prévention, de santé publique, et de performance (e.g., Hägglund et al., 2013). Si la plupart des travaux explorant les antécédents des blessures en contexte sportif se sont intéressés au rôle joué par des facteurs physiologiques, anatomiques et/ou biomécaniques (Almeida et al., 2014), il est à noter que le nombre d'études portant sur le rôle joué par certains facteurs psycho-sociaux n'a cessé de croître depuis une

vingtaine d'années (Ivarsson et al., 2016). La plupart de ces travaux se sont appuyés sur *le modèle du stress et de la blessure* (Williams & Andersen, 1998). Dans ce qu'il a d'essentiel, ce modèle suggère que l'occurrence de blessure réside en partie dans la réponse de stress des athlètes lors d'une situation potentiellement stressante (e.g., compétition à enjeu important, attentes élevées de la part d'autrui). Plus précisément, le niveau de stress semble au cœur des mécanismes impliqués dans l'occurrence de blessures, notamment par le biais d'effets indésirables sur certains mécanismes cognitifs (e.g., augmentation du temps de réaction), physiologiques (e.g., augmentation de la tension musculaire), et sensoriels (e.g., réduction du champ visuel) (pour une revue, voir Ivarsson et al., 2016). Au regard de ces éléments, l'identification des facteurs impliqués dans la réponse de stress des athlètes apparaît alors comme un enjeu important pour la prévention des blessures. Sur ce point, le modèle du stress et de la blessure (Williams & Andersen, 1998) propose que le niveau de stress éprouvé par les athlètes – et donc le risque de blessures – lors d'une situation potentiellement stressante est essentiellement influencé par trois facteurs (voir Figure 11) : une personnalité vulnérable au stress (e.g., disposition à l'anxiété), des ressources individuelles insuffisantes pour faire face à la situation (e.g., incapacité à se relaxer), et le fait d'être ou d'avoir été confronté à des événements de vie difficiles (e.g., blessures, conflit avec l'entraîneur).



**Figure 11.** *Le modèle du stress et de la blessure (inspiré de Williams & Andersen, 1998).*

L'étude d'Ivarsson et al. (2016) a récemment suggéré que les événements de vie stressants étaient un des facteurs les plus impliqués dans le niveau de stress et l'occurrence de blessure des athlètes. Parmi ces événements de vie, plusieurs travaux indiquent que les

expériences antérieures de blessures peuvent être un facteur aggravant le risque de nouvelles blessures (e.g., Kucera et al., 2005). Plus précisément, les sensations et émotions associées à cette blessure peuvent avoir des conséquences psychologiques et traumatiques générant un niveau accru de stress. En effet, l'expérience individuelle de la blessure peut être responsable d'une augmentation du niveau d'anxiété et de cognitions négatives (e.g., faible sentiment de compétence) lors du retour à la pratique (Deroche et al., 2007), augmentant ainsi le risque d'une nouvelle blessure (e.g., Gunnoe et al., 2001). D'autres études indiquent également qu'un sportif exposé à des événements difficiles dans sa vie privée (e.g., rupture amoureuse, décès d'un proche) et/ou sportive (e.g., manque de communication, conflit avec l'entraîneur) est davantage susceptible d'éprouver des niveaux de stress élevés (pour une revue, voir Ivarsson et al., 2016). Sur ce point, plusieurs auteurs ont suggéré que la nature des relations que l'athlète entretient avec son entraîneur, et les comportements de ce dernier, pouvaient être des facteurs de stress impliqués dans l'occurrence de blessure (e.g., Pensgaard et al., 2018).

#### ***La relation entraîneur-entraîné(s) : quel rôle dans l'occurrence de blessures des athlètes ?***

Des travaux ont récemment suggéré que la nature et la qualité des interactions entre l'entraîneur et ses athlètes pouvaient avoir des conséquences sur le risque de blessure de ces derniers. Il semble en effet qu'athlètes et entraîneurs considèrent l'existence d'une mauvaise relation entre eux (e.g., manque de communication) comme un potentiel facteur de risque extrinsèque de blessures (e.g., Van Wilgen & Verhagen, 2011), notamment lorsque l'entraîneur est perçu par les athlètes comme un vecteur de stress important (Pensgaard et al., 2018). Dans cette perspective, certains travaux se sont intéressés à identifier plus clairement les liens existants entre certaines caractéristiques de la REE et l'occurrence de blessure des athlètes. Par exemple l'étude d'Ekstrand et al. (2018) indique que l'occurrence de blessures graves (i.e., impliquant une durée d'indisponibilité supérieure à 28 jours) est moins importante dans les équipes où l'entraîneur communique une attitude positive (e.g., optimisme), soutient ses athlètes, et les encourage régulièrement. Récemment, quelques rares travaux se sont appuyés sur le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) pour explorer le lien entre la qualité de la REE, le stress, et l'occurrence de blessures en contexte sportif. Sur la base de ce modèle, ces études ont montré que la qualité de la REE (en termes de proximité, d'engagement, et de complémentarité) perçue par les athlètes était négativement liée à leur niveau de stress. Plus précisément, l'étude de Davis et al., (2018) suggère que la qualité de la REE prédit négativement le niveau de cortisol salivaire (un marqueur physiologique du stress) des athlètes pendant une tâche cognitive. Parallèlement,

les athlètes estimant que la relation avec leur entraîneur se caractérise par un faible niveau de proximité ont tendance à percevoir des situations potentiellement stressantes comme une menace plutôt qu'un défi (Nicholls et al., 2016). Ces résultats suggèrent qu'une REE de mauvaise qualité semble avoir des effets négatifs sur le niveau de stress des athlètes, aussi bien sur le plan perceptif que physiologique. Récemment, l'étude de Martin et al. (2021) a également montré que la qualité de la REE pouvait être impliquée dans l'occurrence de blessure des athlètes. Plus précisément, cette étude indique que les athlètes caractérisés par des niveaux élevés de perfectionnisme, d'identité sportive et d'événements de vie stressants, ainsi que par la perception d'une relation de mauvaise qualité avec leur entraîneur, sont davantage exposés à l'occurrence de blessures. Toutefois, la méthodologie utilisée dans cette étude n'a pas permis d'identifier des liens spécifiques entre la qualité de la REE et le risque de blessures. En effet, cette étude a exploré les liens entre l'occurrence de blessure et des profils d'athlètes constitués à partir d'une combinaison de plusieurs paramètres (e.g., traits de personnalité, identité sportive, qualité perçue de la REE). Cette méthode ne permet pas d'isoler le lien spécifique existant entre qualité de la REE et blessures, indépendamment des autres facteurs étudiés. Ainsi, peu de données sont à ce jour disponibles au sujet des relations existantes entre la qualité de la REE et l'occurrence de blessure. De récentes revues (e.g., Johnson & Ivarsson, 2017 ; Tranæus et al., 2021) ont souligné l'importance d'explorer cette ligne de recherche et de conduire des travaux à ce sujet.

### **1. Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de cette étude était d'explorer les liens existants entre l'évolution de la qualité de la REE, l'évolution du stress perçu par les athlètes, et l'occurrence de blessure au cours de la saison. Dans la continuité de notre précédente étude, ces relations ont été explorées au travers (1) d'une approche centrée sur les variables et (2) d'une approche centrée sur les individus. Cette double perspective visait d'une part à observer les liens entre l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes et l'évolution du stress et l'occurrence de blessures des athlètes au cours d'une saison sportive (approche centrée sur les variables), et d'autre part à explorer les différences inter-individuelles dans ces relations (approche centrée sur les individus). Sur la base des propositions du modèle du stress et de la blessure (Williams & Andersen, 1998) et des travaux antérieurs (e.g., Davis et al., 2018 ; Martin et al., 2021), il est attendu que l'évolution de la qualité de la REE prédise négativement l'évolution du stress et l'occurrence de blessures des athlètes au cours de la saison. Au regard de l'influence des

expériences de blessures antérieures et de certains processus cognitifs impliqués lors du retour à la pratique (i.e., perceptions de compétence, stress perçu) (e.g., Williams & Andersen, 2007), ces variables ont été contrôlées afin d'identifier avec plus de certitudes les liens entre la qualité de la REE et l'évolution du stress ainsi que l'occurrence de blessure des athlètes. De plus, sur la base des résultats obtenus dans l'étude 3 de ce travail doctoral, l'existence de différentes trajectoires d'évolution de la qualité de la REE peut être envisagée. Sur ce point, il est attendu que les athlètes présentant des trajectoires positives d'évolution de la qualité de la REE (e.g., élevées et/ou stables et/ou croissantes) soient associés à une diminution du niveau de stress ainsi qu'à des taux de blessure moins importants, comparativement aux athlètes ayant des trajectoires de qualité de REE moins positives (e.g., faibles et/ou décroissantes).

## 2. Méthode

### 2.1. *Participants et procédure*

203 athlètes (107 garçons, 52.7% ; 96 filles, 47.3%) issus du partenariat entre la Ligue AURA de handball et le Laboratoire SENS (voir introduction de ce chapitre) ont participé à cette étude. Ils étaient âgés en moyenne de 15.38 ans ( $SD = 0.94$ ) et pratiquaient à des niveaux nationaux ( $n = 134$ , 66%) et régionaux ( $n = 69$ , 34%). Les athlètes s'entraînaient en moyenne 3.54 fois par semaine ( $SD = 1.52$ ), pour une pratique hebdomadaire moyenne de 7.12 heures ( $SD = 3.03$ ). Les mesures ont été réalisées avant un entraînement dans une salle dédiée à la passation (Annexe 5). Un formulaire de consentement éclairé (Annexe 6) était distribué en amont de la passation aux athlètes ainsi qu'à leurs parents, précisant que leur participation était volontaire et qu'ils pouvaient se retirer à tout moment.

### 2.2. *Mesures*

*Occurrence de blessure au cours de la saison.* Sur la base des recommandations de Phillips (2000), un taux de blessure a été calculé afin de mesurer l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison. Ce taux correspond au ratio entre le nombre de blessures survenues et l'exposition des athlètes au risque de blessure sur une période donnée. Pour cela, les fichiers de suivi des athlètes renseignés par les entraîneurs des centres d'entraînement ont été utilisés. Plus précisément, à chaque séance d'entraînement, les entraîneurs codaient comme « présent » un athlète participant à la séance, et « blessé » un athlète qui n'a pas pu prendre part à la séance en raison d'une blessure. Sur la base de ces éléments, l'occurrence de blessure des

athlètes a été calculée par le ratio entre le nombre de jours d'entraînement où un athlète a été considéré comme blessé (i.e., numérateur) et le nombre théorique de jours d'entraînement (i.e., dénominateur) entre le premier et troisième temps de mesure.

*Qualité de la REE perçue par les athlètes.* Les athlètes ont complété le Fr-CART-Q en 12 items (voir chapitre 2) à 3 reprises en début, milieu, et fin de saison. Cette échelle permet de mesurer les perceptions directes des athlètes du niveau de proximité (4 items ; e.g., « J'apprécie cet entraîneur » ;  $\alpha > .83$  ;  $\omega > .84$ ), d'engagement (4 items ; e.g., « Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs ;  $\alpha > .76$  ;  $\omega > .76$ ), et de complémentarité (4 items ; e.g., « Quand je suis avec cet entraîneur, je suis prêt à donner le meilleur de moi-même » ;  $\alpha > .73$  ;  $\omega > .74$ ), avec leur entraîneur. Leurs réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

*Stress perçu par les athlètes.* 3 items issus de la version française du Recovery-Stress Questionnaire for Athletes (REST-Q; Martinent et al., 2014) ont été utilisés afin de mesurer les perceptions de stress des athlètes (e.g., « Durant ces deux dernières semaines je me suis senti déprimé » ;  $\alpha > .87$  ;  $\omega > .87$ ) en début, milieu, et fin de saison. Leurs réponses étaient recueillies sur la même échelle de Likert que la qualité de la REE.

*Perceptions de compétence des athlètes.* 3 items issus des travaux de Trouilloud & Amiel (2011) ont été utilisés afin de mesurer les perceptions de compétence des athlètes lors du premier temps de mesure (e.g., « Je me sens compétent dans ma pratique du handball » ;  $\alpha = .81$  ;  $\omega = .81$ ). Leurs réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

### **2.3. Stratégie d'analyse des données**

Des analyses spécifiques ont été conduites afin d'explorer les liens entre l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes, l'évolution du stress, et l'occurrence de blessures au cours de la saison, aux niveaux intra- et inter-individuel.

Au niveau intra-individuel, des variables représentant l'évolution moyenne de la qualité de la REE et l'évolution du stress perçu par les athlètes ont tout d'abord été créées. Pour cela, au regard de la nature hiérarchique des données (voir étude 3) des modèles multiniveaux de croissance ont été utilisés (Muthén, 2004). Un modèle linéaire de croissance a été réalisé pour chaque variable, en incluant le temps en effet fixe et aléatoire dans le modèle. Puis les effets aléatoires ont été extraits afin d'obtenir deux nouvelles variables correspondant aux coefficients d'évolution de la qualité de la REE et du stress perçu pour chaque athlète. Dans un deuxième

temps, deux analyses de régression multiple ont été réalisées afin d'explorer les liens entre (1) l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes et l'évolution de leur stress perçu ; et (2) l'évolution de la qualité de la REE et l'occurrence de blessure au cours de la saison. Ce type d'analyse est particulièrement adapté pour explorer l'effet de plusieurs variables indépendantes sur une variable dépendante (Uyanık & Güler, 2013), et permet d'étudier la contribution d'une variable indépendante indépendamment de l'effet potentiel de covariants. Pour la première régression, l'évolution du stress perçu correspond à la variable dépendante et l'évolution de la qualité de la REE représente la variable indépendante. Les perceptions de compétence initiales et l'occurrence de blessures antérieures<sup>16</sup> ont été ajoutées en covariants afin de contrôler l'effet de ces variables sur l'évolution du stress. Pour la seconde régression, l'occurrence de blessure des athlètes est la variable dépendante et l'évolution de la qualité de la REE représente la variable indépendante. L'occurrence de blessures antérieures, les perceptions initiales de compétence et de stress des athlètes ont été ajoutées en covariants. Les modèles multiniveaux de croissance et les régressions multiples ont été réalisés avec le logiciel Rstudio 4.1.0 (2021) à l'aide des packages « lme4 » (Bates et al., 2015) et « lm » (Zeileis & Hothorn, 2002).

Au niveau inter-individuel, des analyses de croissance de classes latentes ont été utilisées pour explorer les différences inter-individuelles à propos des liens existants entre l'évolution de la qualité de la REE et l'évolution du stress perçu d'une part, et entre l'évolution de la qualité de la REE et l'occurrence de blessure d'autre part. Pour cela, une série de modèles avec un nombre croissant de classes, incluant les covariants significatifs identifiés dans les régressions précédentes ont été conduits afin d'évaluer le modèle avec le nombre de classes le plus ajusté. Plusieurs indices d'ajustement (i.e., valeur du log likelihood, AIC, BIC, ABIC, entropie, BLRT, LMR-LRT, nombre d'individus par classe) (pour une présentation détaillée voir étude 3) ont été utilisés pour identifier le modèle le plus ajusté (Nylund et al., 2007). Les analyses de croissance de classes latentes ont été conduites à l'aide du logiciel Mplus 7.31 (Los Angeles, CA, USA) (Muthén & Muthén, 1998-2015).

Après avoir identifié le modèle le plus ajusté, l'appartenance de chaque athlète aux différentes classes a été extraite du modèle, et deux ANOVAs ont été réalisées afin d'observer si les classes identifiées différaient en termes d'évolution du stress perçu par les athlètes et d'occurrence de blessures au cours de la saison. Les ANOVAs ont été réalisées à l'aide du package « lmerTest » du logiciel Rstudio 4.1.0 (2021) (Kuznetsova et al., 2015).

---

<sup>16</sup> L'occurrence de blessures antérieures a été calculé de la même manière que l'occurrence de blessures au cours de la saison, mais en tenant compte du nombre de jours où l'athlète a été blessé et le nombre d'entraînements réalisés avant le premier temps de mesure.

### 3. Résultats

Les statistiques descriptives (voir Tableau 13) indiquent que l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes est corrélée négativement à l'évolution du stress perçu et à l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison. De plus, l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison est corrélée positivement aux blessures antérieures.

**Tableau 13.** Statistiques descriptives.

Variables	M	SD	1	2	3	4	5	6	7
1. Age	15.38	0.94	—						
2. Occurrence de blessures avant T1	0.09	0.17	0.04	—					
3. Perceptions de compétence à T1	4.84	0.94	-0.03	-0.03	—				
4. Stress perçu à T1	2.20	1.12	0.10	0.01	-0.30***	—			
5. Δ REE	-0.02	0.13	-0.15*	-0.02	-0.29***	0.10	—		
6. Δ Stress	-0.03	0.09	-0.14*	0.04	0.09	-0.70***	-0.22**	—	
7. Occurrence de blessure au cours de la saison	0.13	0.20	0.04	0.37***	-0.04	0.11	-0.18*	0.11	—

*Note.* Δ REE = Évolution moyenne de la qualité globale de la REE ; Δ Stress = Évolution moyenne du stress perçu par les athlètes ; T1 = Premier temps de mesure ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

#### 3.1. Niveau intra-individuel

Les résultats de la première régression [ $F(3, 189) = 3.39, p = .02$ ] indiquent que l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours de la saison prédit négativement l'évolution du stress perçu par ces derniers ( $\beta = -0.21, p = .006$ ) (voir Tableau 14). Il est à noter que ni les perceptions de compétence initiales ni l'occurrence de blessures antérieures ne prédisent significativement l'évolution du stress perçu par les athlètes au cours de la saison.

**Tableau 14.** Résultats de la régression multiple pour l'évolution du stress perçu par les athlètes.

Variables indépendantes	<i>b</i>	SE	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	$\beta$	$\beta$ 95% CI [LL, UL]	Fit
(Constante)	-0.05	0.03	[-0.12, 0.02]			
Δ REE	-0.14**	0.05	[-0.25, -0.03]	-0.21**	[-0.35, -0.05]	
Perceptions de compétence à T1	0.003	0.01	[-0.01, 0.02]	0.04	[-0.10, 0.16]	
Occurrence de blessures avant T1	0.02	0.02	[-0.04, 0.10]	0.05	[-0.08, 0.18]	
						$R^2 = .05^*$
						95% CI [.01, .14]

*Note.* Δ REE = Évolution moyenne de la qualité globale de la REE ; T1 = Premier temps de mesure ; *b* = coefficient de régression non standardisé ; SE = erreur standard ; CI = Intervalle de confiance ; LL = Limite inférieure ; UL = Limite supérieure ;  $\beta$  = coefficient de régression standardisé ; Fit = part de variance expliquée ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .01$ .

Les résultats de la seconde régression [ $F(4, 188) = 12.78, p < .001$ ] indiquent que l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison est prédite négativement par l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes ( $\beta = -0.21, p = .002$ ) et positivement par les blessures antérieures ( $\beta = 0.39, p < .001$ ) (voir Tableau 15). En d'autres termes cela signifie qu'au-delà de l'effet des blessures antérieures, l'évolution de la qualité de la REE prédit négativement l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison.

**Tableau 15.** Résultats de la régression multiple pour l'occurrence de blessures des athlètes.

Variabiles indépendantes	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>b</i> 95% CI [LL, UL]	$\beta$	$\beta$ 95% CI [LL, UL]	Fit
(Constante)	0.10	0.08	[-0.08, 0.26]			
$\Delta$ REE	-0.31**	0.10	[-0.53, -0.13]	-0.21**	[-0.34, -0.09]	
Perceptions de compétence à T1	-0.01	0.01	[-0.04, 0.02]	-0.06	[-0.20, 0.09]	
Stress général perçu à T1	0.02	0.01	[-0.00, 0.05]	0.11	[-0.02, 0.26]	
Occurrence de blessures avant T1	0.43***	0.07	[0.16, 0.71]	0.39***	[0.16, 0.58]	
						$R^2 = .21^{**}$
						95% CI [.09, .41]

*Note.*  $\Delta$  REE = Évolution moyenne de la qualité globale de la REE ; T1 = Premier temps de mesure ; *b* = coefficient de régression non standardisé ; *SE* = erreur standard ; CI = Intervalle de confiance ; LL = Limite inférieure ; UL = Limite supérieure ;  $\beta$  = coefficient de régression standardisé ; Fit = part de variance expliquée ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .01$ .

### 3.2. Niveau inter-individuel

Afin d'explorer les résultats au niveau inter-individuel, une série d'analyses de croissance de classes latentes avec un nombre croissant de classes a été conduite en incluant l'occurrence de blessures antérieures en covariant dans les modèles (Jung & Wickrama, 2008). Les résultats des comparaisons de modèles (Tableau 16) indiquent que le modèle à 5 classes est le plus ajusté. En effet, on observe une diminution significative et systématique de l'AIC, du BIC et de l'ABIC jusqu'au modèle à 5 classes. De plus, le BLRT indique que le modèle à 5 classes s'adapte mieux que celui à 4 classes ( $p < .001$ ). Toutefois, bien que les indices d'ajustement continuent à diminuer légèrement pour les modèles à 6 et 7 classes, et que le BLRT suggère que ces modèles sont mieux ajustés que les précédents, ils contiennent une ou plusieurs classes représentant moins de 5% de l'échantillon total. Ces valeurs ne respectent pas les recommandations existantes dans la littérature (Nylund-Gibson & Choi, 2018), et peuvent rendre ces classes difficiles à interpréter et à comparer. Compte tenu de ces éléments, le modèle linéaire à 5 classes a été retenu.

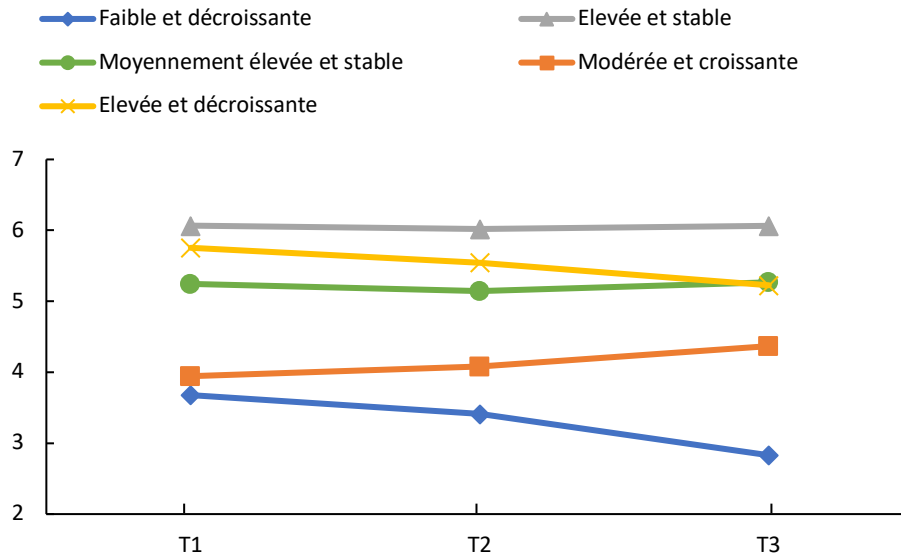
**Tableau 16.** Indices d’ajustement des analyses de croissance de classes latentes avec 1-7 classes pour la qualité globale de la REE.

	1 classe	2 classes	3 classes	4 classes	5 classes	6 classes	7 classes
Nombre de paramètres	8	12	16	20	<b>24</b>	28	32
log likelihood	-735,00	-614,31	-577,08	-549,39	<b>-530,21</b>	-515,04	-498,19
AIC	1486,00	1252,63	1186,16	1138,77	<b>1108,43</b>	1086,08	1060,38
BIC	1512,51	1292,38	1239,17	1205,04	<b>1187,95</b>	1178,84	1166,40
ABIC	1487,16	1254,37	1188,48	1141,67	<b>1111,91</b>	1090,14	1065,02
LRT	NA	-735,00***	-614,313***	-577,08***	<b>-549,39***</b>	-530,21***	-515,04***
Entropie	NA	0,88	0,92	0,82	<b>0,82</b>	0,86	0,87
N par classe	203	63 140	61 12 130	74 76 12 41	<b>24</b> <b>55</b> <b>76</b> <b>36</b> <b>12</b>	8 57 15 12 75 36	9 55 9 75 36 8 11

*Note.* N = nombre d’athlètes ; AIC = Akaike Information Criterion ; BIC = Bayesian Information Criterion ; ABIC = Adjusted Bayesian Information Criterion ; LRT = likelihood ratio test ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Les deux classes comportant le plus d’athlètes sont les classes *moyennement élevée et stable* ( $n = 76$  ; 37.4%) et *élevée et stable* ( $n = 55$  ; 27.1%). Les athlètes appartenant à ces classes ont perçu respectivement un niveau moyennement élevé (constante = 5.20,  $p < .001$ ; pente = 0.02,  $p = .68$ ) et élevé (constante = 6.05,  $p < .001$ ; pente = 0.003,  $p = .93$ ) de qualité de la REE tout au long de la saison. La classe *modérée et croissante* ( $n = 36$  ; 17.7%) correspond à des athlètes ayant perçu un niveau moyen de qualité de la REE mais qui s’est amélioré au cours de la saison (constante = 3.91,  $p < .001$ ; pente = 0.19,  $p = .02$ ). La classe *faible et décroissante* ( $n = 24$  ; 11.8%) représente des athlètes ayant expérimenté un niveau plutôt faible de qualité de la REE et qui s’est détérioré (tendanciellement) au cours du temps (constante = 3,74,  $p < 0,001$  ; pente = -0,43,  $p = .055$ ). Enfin, les athlètes appartenant à la classe *élevée et décroissante* ( $n = 12$  ; 6%) ont perçu un niveau élevé de qualité de la REE mais qui s’est détérioré au cours de la saison (constante = 5.78,  $p < .001$  ; pente = -0.27,  $p = .04$ ). La Figure 12 représente les trajectoires de qualité de la REE des 5 classes.

### Chapitre 3 : La qualité de la REE perçue par les athlètes



**Figure 12.** Trajectoires des 5 classes identifiées pour la qualité de la REE perçue par les athlètes.

Dans un deuxième temps l'appartenance aux classes de chaque athlète a été extraite, dans le but de comparer ses différentes classes en termes (a) d'évolution du stress perçu et (b) d'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison.

Le Tableau 17 présente les moyennes des coefficients d'évolution du stress et de l'occurrence de blessure des athlètes pour chaque classe. D'un point de vue descriptif, ces éléments suggèrent que les athlètes appartenant aux classes *élevée et décroissante* et *faible et décroissante* ont une occurrence de blessures plus élevée que les autres athlètes (72% et 19%, respectivement). En revanche, il semble exister peu de différences concernant les coefficients d'évolution du stress perçu par les athlètes selon leur classe d'appartenance.

**Tableau 17.** Moyennes des coefficients d'évolution du stress perçu et d'occurrence de blessure des athlètes pour chaque classe.

Classes	N par classe	Occurrence de blessure	SD	Évolution du stress	SD
Moyennement élevée et stable	76	0.10	0.12	-0.01	0.07
Élevée et stable	55	0.06	0.10	-0.03	0.07
Modérée et croissante	36	0.08	0.11	-0.06	0.13
Faible et décroissante	24	0.19	0.20	-0.002	0.08
Élevée et décroissante	12	0.72	0.17	-0.02	0.10

### Chapitre 3 : La qualité de la REE perçue par les athlètes

Deux ANOVAs ont ensuite été conduites afin de tester statistiquement les différences entre les classes en termes (a) d'évolution du stress perçu, et (b) d'occurrence de blessure au cours de la saison.

La première ANOVA indique que les 5 classes d'athlètes identifiées ne diffèrent pas en termes d'évolution de stress perçu [ $F(4, 198) = 2.01, p = .09$ ]. La seconde ANOVA a révélé l'existence de différences entre les 5 classes d'athlètes identifiées en termes d'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison :  $F(4, 198) = 73.63, p < .001$ . Plus précisément, les tests de comparaison Post Hoc de Bonferroni (voir Tableau 18) indiquent que les athlètes appartenant à la classe *élevée et décroissante* sont ceux qui se sont significativement le plus blessés au cours de la saison ( $p < .001$ ). De plus, les athlètes de la classe *faible et décroissante* ont obtenu un taux d'occurrence de blessure plus important que ceux des classes *élevée et stable* ( $p < .001$ ), *moyennement élevée et stable* ( $p = .03$ ), et *modérée et croissante* ( $p = .01$ ). Ces résultats suggèrent donc que les athlètes ayant perçu une détérioration de la qualité de la REE au cours du temps se sont davantage blessés au cours de la saison sportive.

**Tableau 18.** Résultats des tests de comparaison Post Hoc entre les différentes classes pour l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison.

Classe comparée	Classes	Différence	SE	<i>p</i>
Faible et décroissante	Élevée et stable	0.11	0.03	< .001
	Moyennement élevée et stable	0.09	0.03	0.03
	Modérée et croissante	0.11	0.03	0.01
	Élevée et décroissante	-0.53	0.04	< .001
Élevée et stable	Moyennement élevée et stable	-0.04	0.02	0.76
	Modérée et croissante	-0.02	0.03	1.00
	Élevée et décroissante	-0.66	0.04	< .001
Moyennement élevée et stable	Modérée et croissante	0.02	0.03	1.00
	Élevée et décroissante	-0.62	0.04	< .001
Modérée et croissante	Élevée et décroissante	-0.64	0.04	< .001

Note. SE = erreur standard.

#### 4. Discussion

L'objectif de cette étude était d'explorer les liens entre l'évolution de la qualité de la REE, l'évolution du stress perçu par les athlètes, et l'occurrence de blessure de ces derniers au cours d'une saison sportive. Il s'agit, à notre connaissance, de la première étude explorant cette thématique à l'aide d'un devis longitudinal (avec 3 temps de mesure à l'échelle d'une saison) et d'une double stratégie d'analyse (intra- et inter-individuelle). En ce sens les résultats obtenus contribuent au développement des connaissances à propos de la dynamique de la qualité de la REE (du point de vue du modèle des 3+1Cs) et de ses corrélats potentiels. De plus, au regard de sa dimension exploratoire, cette étude offre des perspectives intéressantes pour les travaux futurs.

Premièrement, les résultats révèlent que l'évolution temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes prédisait négativement l'évolution de leur niveau de stress au cours de la saison. En d'autres termes, cela signifie que plus les athlètes ont perçu une amélioration de la qualité de la REE au cours de la saison (en termes de proximité, d'engagement et de complémentarité avec leur entraîneur), plus leur niveau de stress a diminué. Ce résultat soutient notre hypothèse initiale, et s'inscrit dans la continuité des résultats obtenus dans des travaux antérieurs indiquant que la qualité de la REE prédisait négativement le niveau de cortisol salivaire (Davis et al., 2018), ainsi que la tendance des athlètes à percevoir les situations stressantes comment une menace (Nicholls et al., 2016).

Deuxièmement, les résultats des analyses ont également révélé un lien négatif entre les perceptions des athlètes de l'évolution de la qualité de la REE et leur occurrence de blessure au cours de la saison. Ce résultat suggère qu'une amélioration de la qualité de la REE, du point de vue des athlètes, est liée à une diminution du risque de blessures. Ce résultat confirme donc notre hypothèse et rejoint les éléments observés dans certains travaux antérieurs, suggérant qu'une REE de mauvaise qualité était perçue par les athlètes comme un facteur de risque de blessure important (e.g., Van Wilgen & Verhagen, 2011). Il est intéressant de noter que dans la présente étude ce lien a été identifié après avoir contrôlé l'effet des blessures antérieures, du niveau de stress et perceptions de compétence initiales. La prise en compte de ces covariants renforce la crédibilité du lien observé entre l'évolution temporelle de la qualité de la REE et l'occurrence de blessures.

D'autre part, les résultats ont également révélé l'existence de différences inter-individuelles dans la relation entre l'évolution temporelle de la qualité de la REE perçue par les athlètes et leur occurrence de blessure au cours de la saison. Il semble en effet que les athlètes

ayant perçu une détérioration de la qualité de la REE au cours de la saison ont été les plus enclins à se blesser. À l'inverse, les athlètes ayant perçu une évolution « positive » de la qualité de la REE (e.g., élevée et stable et/ou croissante) sont ceux qui se sont le moins blessés au cours de la saison. Ces observations confirment donc notre hypothèse selon laquelle les athlètes percevant des trajectoires positives de la qualité de la REE seraient moins enclins à se blesser au cours de la saison.

Ainsi, cette étude apporte des éléments susceptibles d'enrichir le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). En effet, bien qu'elle s'inscrive dans la continuité de la récente étude de Martin et al. (2021), celle-ci n'avait pas permis d'identifier de relation claire entre la qualité de la REE et le risque de blessures. Par conséquent, la présente étude est – à notre connaissance – la première à mettre en lumière un lien explicite entre la qualité de la REE issue du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) et l'occurrence de blessure des athlètes au cours d'une saison sportive. De plus, les résultats obtenus dans cette étude apportent des éléments en faveur des propositions émises par le modèle du stress et de la blessure de Williams & Andersen (1998). En effet, ce modèle suggère que parmi les événements de vie difficiles, une mauvaise relation entre l'entraîneur et l'athlète pouvait être un facteur impliqué dans l'évolution du stress ressenti par les athlètes et l'occurrence de blessure (e.g., Van Wilgen & Verhagen, 2011). Jusqu'à présent aucune étude n'avait apporté des éléments empiriques sur cette thématique. En contribuant à l'articulation entre le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) et celui du stress et de la blessure de Williams & Andersen (1998), la présente étude offre des perspectives intéressantes pour les travaux futurs.

#### **Limites et perspectives**

Bien que la plupart des résultats obtenus dans cette étude soient conformes aux hypothèses et travaux antérieurs à ce sujet, il convient de souligner l'existence de plusieurs limites à prendre en compte pour l'interprétation de ces résultats.

La première limite de cette étude réside dans la nature corrélationnelle des données recueillies et des analyses effectuées. En effet, bien que cette étude présente un devis longitudinal permettant d'explorer les liens entre l'évolution de la qualité de la REE, du stress perçu, et de l'occurrence de blessure, il convient donc d'être prudent quant à la causalité (et le sens de cette causalité) existante entre ces variables. Des liens réciproques peuvent notamment être envisagés. L'utilisation de mesures décalées temporellement (e.g., mesures antérieures des variables indépendantes par rapport aux variables dépendantes) et/ou de devis expérimentaux

permettraient d'identifier avec plus de précision les liens de causalité entre la qualité de la REE, le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes au cours d'une saison sportive.

D'autre part, les résultats rapportés dans le cadre de cette étude ne valident pas complètement notre hypothèse de l'existence d'une relation dynamique entre la qualité de la REE et le stress perçu par les athlètes. En effet, bien que nos analyses effectuées au niveau intra-individuel ont permis d'identifier un lien entre l'évolution de la qualité de la REE et l'évolution du stress perçu par les athlètes, les analyses au niveau intra-individuel n'ont pas fait apparaître – contrairement à notre hypothèse initiale – une diminution plus importante du stress chez les athlètes ayant des trajectoires d'évolution favorables de la qualité de la REE. Une potentielle explication réside probablement dans une problématique d'ordre méthodologique. Dans cette étude, le niveau de stress des athlètes a été mesuré à l'aide d'une échelle auto-rapportée de stress général dans la vie de tous les jours (e.g., « Durant ces deux dernières semaines je me suis senti déprimé »), issue de la version française du REST-Q (Martinet et al., 2014). Or, le modèle du stress et de la blessure (Williams & Andersen, 1998) suppose que les événements de vies difficiles influent principalement sur la réponse de stress spécifique des athlètes dans leur pratique sportive. On peut donc supposer que le niveau de stress « général » ne reflète pas exactement le niveau de stress éprouvé par les athlètes dans une situation sportive. Il aurait été intéressant d'utiliser une mesure de stress plus spécifique à la pratique sportive. Sur ce point, une mesure des indicateurs physiologiques du stress (e.g., cortisol salivaire ; Davis et al., 2018) pourrait permettre d'évaluer de manière plus précise ce niveau de stress spécifique.

De plus, les travaux issus du modèle du stress et de la blessure suggèrent le rôle médiateur du stress dans la relation entre les événements de vie stressants et l'occurrence de blessure (Deroche et al., 2007), notamment par le biais de modifications physiologiques et attentionnelles (e.g., Rogers & Landers, 2005). Or, bien que cette étude soit la première à mettre en évidence des liens significatifs entre l'évolution de la qualité de la REE, l'évolution du stress perçu par les athlètes et l'occurrence de blessure, les analyses réalisées n'ont pas permis de tester explicitement le rôle médiateur du stress dans la relation entre la qualité de la REE et l'occurrence de blessure. Des travaux futurs sont nécessaires à ce sujet.

D'autre part, bien que la mesure de l'occurrence de blessures utilisée dans cette étude réponde aux recommandations de Phillips (2000), cette méthode peut présenter certaines limites. En effet, elle ne permet pas de saisir la gravité des blessures des athlètes, ainsi que leur nature aiguë ou chronique. Selon le modèle de Williams & Andersen (1998), les blessures aiguës sont liées à l'évaluation cognitive des athlètes lors d'une situation potentiellement stressante. A l'inverse, les blessures de fatigue (i.e., blessures liées à une sollicitation continue

de certaines lésions et de microtraumatismes répétés), seraient davantage influencées par des réponses de stress découlant d'un manque de récupération (e.g., Pensgaard et al., 2018). Sur ce point, l'étude de Martin et al. (2021) indique que la qualité de la REE semble particulièrement impliquée dans l'occurrence de blessures de fatigue. En effet, une mauvaise relation avec l'entraîneur pourrait conduire les athlètes à dissimuler certaines lésions bénignes, et s'entraîner malgré la douleur afin de ne pas aggraver la relation (Pensgaard et al., 2018). Une REE de mauvaise qualité pourrait donc contribuer à l'émergence de blessures de fatigue chez certains athlètes. Au regard de ces éléments les futurs travaux sont encouragés à utiliser des mesures de blessures plus « complètes », combinant par exemple un indicateur du taux d'incidence avec un indicateur du type de blessure (e.g., blessures chroniques ou aiguës) et/ou de la gravité de celle-ci (e.g., durée d'indisponibilité) (Phillips, 2000). Ce type de mesure permettrait d'apporter un regard plus précis sur la nature des liens entre la qualité de la REE et l'occurrence de blessure.

Cette étude, en soutenant empiriquement l'existence de relations dynamiques entre la qualité de la REE, le stress perçu et l'occurrence de blessures chez les athlètes, contribue au développement des connaissances sur les répercussions potentielles de la REE. Elle offre également des perspectives intéressantes, suggérant le maintien de relations harmonieuses et stables dans le temps comme un enjeu important dans la prévention des blessures. Au regard de ces éléments, il apparaît important d'explorer les facteurs impliqués dans l'évolution de la qualité de la REE. Le paragraphe suivant propose d'investir cette thématique, en s'intéressant au rôle joué par les comportements de l'entraîneur dans l'évolution temporelle de la qualité de la REE.

## **Étude 5**

### **Les comportements de l'entraîneur :**

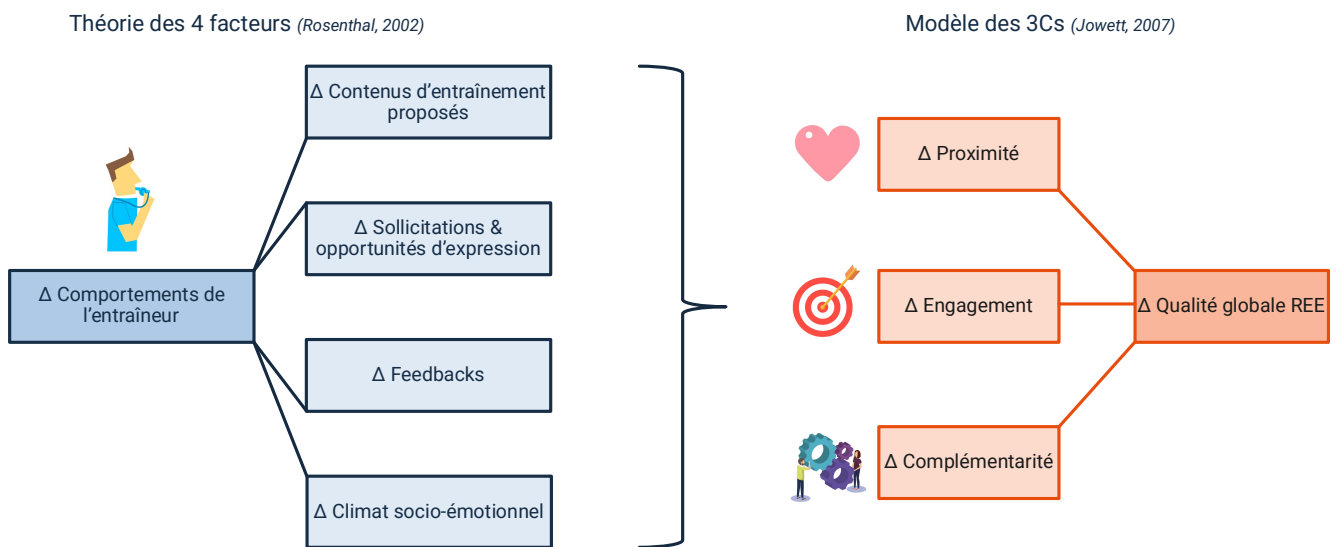
### **Quel(s) rôle(s) dans l'évolution temporelle de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) perçue par les athlètes ?**

L'analyse de la littérature (voir chapitre 1) ainsi que les résultats de l'étude précédente ont révélé que le développement et le maintien de relations harmonieuses entre l'entraîneur et l'athlète peut être considéré comme un facteur important de prévention et de préservation de la santé physique (e.g., blessure) et mentale (e.g., bien-être) des athlètes. Au regard de ces éléments, il apparaît essentiel de mieux comprendre les facteurs susceptibles d'avoir des répercussions sur la qualité de la REE. Sur ce point, la littérature issue du modèle des 3+1Cs révèle que les perceptions des athlètes de la qualité de la relation avec leur entraîneur peuvent être impactées par un certain nombre de facteurs individuels (e.g., traits de personnalité), contextuels (e.g., type de sport pratiqué) et interpersonnels (e.g., comportements de l'entraîneur). Plus précisément, notamment en contexte de pratique intensive, l'entraîneur et les comportements adoptés par ce dernier sont un déterminant essentiel du maintien de relations harmonieuses et du développement sportif des jeunes athlètes (e.g., Kuhlin, 2020 ; Sandström et al., 2016). Par exemple, des comportements soutenant l'autonomie des athlètes semblent prédire positivement les niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité dans la relation (e.g., Choi et al., 2020 ; Wekesser et al., 2021). Néanmoins, bien que considérés comme un déterminant majeur de la qualité de la REE, le rôle des comportements de l'entraîneur est à ce jour assez peu documenté dans la littérature (voir chapitre 1). De plus, l'essentiel de ces travaux ont exploré cette thématique au travers de la théorie de l'autodétermination (Ryan & Deci, 2002) centrée sur les comportements de l'entraîneur susceptibles de satisfaire (ou frustrer) les besoins d'autonomie, de compétence et de proximité sociale des athlètes (e.g., Choi et al., 2020 ; Wekesser et al., 2021). Poursuivre l'exploration et la compréhension du rôle joué par les comportements de l'entraîneur sur la qualité de la REE permettrait d'améliorer sensiblement les connaissances à propos du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). Sur ce point, des auteurs (e.g., Siekanska et al., 2013) considèrent que la théorie des 4 facteurs de Rosenthal (1974), issue du modèle conceptuel de l'effet Pygmalion (Trouilloud & Sarrazin, 2003) représente un cadre

d'analyse intéressant pour l'exploration des liens existants entre les comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE. Dans ce qu'elle a d'essentiel, cette théorie propose 4 catégories de comportements par l'intermédiaire desquels un entraîneur est susceptible de traiter différemment ses athlètes. Il s'agit des comportements liés (1) aux contenus d'entraînement proposés par l'entraîneur ; (2) aux sollicitations et opportunités d'expression octroyées aux athlètes ; (3) aux feedbacks de l'entraîneur ; et enfin (4) au climat socio-émotionnel induit par l'entraîneur (pour une revue, voir Trouilloud & Sarrazin, 2003). Premièrement, les contenus d'entraînement proposés correspondent à l'ensemble des tâches et contenus pédagogiques mis en œuvre par l'entraîneur, et peuvent être appréhendés notamment au travers de la quantité de contenu proposé et de la nature et la difficulté des objectifs fixés à l'athlète. Deuxièmement, les sollicitations et opportunités d'expression font référence aux possibilités plus ou moins nombreuses laissées par l'entraîneur à ses athlètes dans la mise en place de leurs compétences. Cette catégorie de comportements peut notamment être appréhendée au travers du soutien de l'autonomie et des choix laissés à l'athlète à l'entraînement et/ou en compétition, ainsi qu'aux opportunités spéciales offertes aux athlètes pour démontrer leur compétence (e.g., demander à un athlète de faire une démonstration de l'exercice à réaliser). Troisièmement, les feedbacks correspondent aux réactions de l'entraîneur vis-à-vis des prestations de l'athlète, et notamment les feedbacks évaluatifs (positifs ou négatifs), visant à valoriser ou sanctionner la performance produite par l'athlète. Enfin, le climat socio-émotionnel renvoie au climat induit par l'entraîneur lorsqu'il interagit avec les athlètes à l'entraînement et en compétition. Ce climat peut être abordé au travers d'éléments tels que les encouragements et le soutien social prodigués à l'athlète, ainsi que l'investissement affectif de l'entraîneur. En contexte sportif, des travaux (e.g., Siekanska et al., 2013) ont proposé que ces comportements peuvent avoir un impact sur la nature et la qualité des interactions et des relations entre l'entraîneur et l'athlète. Néanmoins, à notre connaissance aucune étude n'a jusqu'à présent été conduite afin d'explorer les liens entre les comportements issus de la théorie des 4 facteurs de Rosenthal (2002) et la qualité de la REE du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). De plus, les quelques travaux ayant exploré les liens entre certains comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE ont utilisé des devis synchroniques ne permettant pas d'explorer la dynamique temporelle de ces variables.

## 1. Objectifs de l'étude

Au regard des éléments évoqués précédemment, cette étude avait pour objectif d'explorer les liens existants entre les comportements de l'entraîneur (selon les propositions du modèle des 4 facteurs ; Rosenthal, 2002) et la qualité de la REE perçue par les athlètes. Plus précisément, étant donné l'absence de données longitudinales sur cette thématique, l'objectif était d'observer la dynamique temporelle entre l'évolution des comportements de l'entraîneur (du point de vue des athlètes) et l'évolution de la qualité de la REE (en termes de qualité globale, proximité, engagement, et complémentarité) perçue par les athlètes au cours d'une saison sportive (Figure 13).



**Figure 13.** Objectifs de cette étude.

Note. Δ = évolution temporelle.

Dans la continuité des travaux présentés dans ce travail doctoral, ces relations ont été explorées au niveau intra- et inter-individuel. Au regard des éléments existants dans la littérature, il est attendu que les perceptions des athlètes de l'évolution des comportements de l'entraîneur (mis à part les feedbacks négatifs) au cours de la saison prédisent positivement l'évolution de leurs perceptions de la qualité de la REE. En termes de différences inter-individuelles, nous faisons l'hypothèse que les athlètes qui perçoivent une évolution positive des comportements de l'entraîneur au cours de la saison seront les plus enclins à percevoir une évolution positive de la qualité de la REE (mis à part pour les feedbacks négatifs).

## 2. Méthode

### 2.1. Participants et procédure

Les mêmes 305 athlètes issus du partenariat entre la Ligue Auvergne-Rhône Alpes de handball et le laboratoire SENS de l'Université Grenoble Alpes ont été utilisés pour cette étude (voir étude 3 de ce chapitre). Pour rappel, ces 305 athlètes (i.e., 164 garçons, 53.8% ; 141 filles, 46.2%) étaient âgés en moyenne de 15.36 ans ( $SD = 0.98$ ), et évoluaient à des niveaux nationaux (54.1%) ou régionaux (45.9%). Ils s'entraînaient en moyenne 3.73 fois par semaine dans le centre ( $SD = 1.37$ ), pour un volume moyen de pratique de 7.40 heures ( $SD = 2.82$ ) par semaine. Les passations de questionnaires (voir Annexe 5) ont été réalisées à 3 reprises (début, milieu et fin de saison) avant un entraînement. Les athlètes et leurs parents ont été informés au préalable des objectifs de l'étude par le biais d'un formulaire de consentement éclairé (voir Annexe 6), précisant que leur participation était volontaire et qu'ils pouvaient se retirer à tout moment.

### 2.2. Mesures

*Qualité de la REE perçue par les athlètes.* Les athlètes ont complété la version française du CART-Q en 12 items (voir chapitre 2) à 3 reprises : en début, milieu, et fin de saison. Cette échelle mesure leurs perceptions du niveau de proximité (4 items ; e.g., « J'apprécie cet entraîneur » ;  $\alpha > .80$  ;  $\omega > .82$ ), d'engagement (4 items ; e.g., « Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs » ;  $\alpha > .75$  ;  $\omega > .77$ ), et de complémentarité (4 items ; e.g., « Quand je suis avec cet entraîneur, je suis prêt à donner le meilleur de moi-même » ;  $\alpha > .72$  ;  $\omega > .73$ ), avec leur entraîneur. Leurs réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

*Comportements de l'entraîneur.* Les perceptions des athlètes des comportements de leur entraîneur ont été mesurées à l'aide de différentes échelles centrées sur (1) les contenus proposés par l'entraîneur ; (2) les sollicitations et opportunités d'expression octroyées à l'athlète par l'entraîneur ; (3) les feedbacks renvoyés par l'entraîneur ; et (4) le climat socio-émotionnel induit par l'entraîneur :

- Les contenus d'entraînement proposés ont été mesurés au travers de la quantité de contenu proposé aux athlètes (3 items ; e.g., « Cet entraîneur me transmet beaucoup de connaissances sur le handball » ;  $\alpha > .67$  ;  $\omega > .68$ ) et de la difficulté des objectifs fixés (3 items ; e.g., « Cet entraîneur me fixe des buts qui sont difficiles, mais possibles à atteindre » ;  $\alpha > .78$  ;  $\omega > .79$ ). Ces items sont issus du Coaching Behavior Scale for Sport (Côté et al., 1999) et ont

été adaptés au contexte de l'étude. Au regard des très fortes corrélations observées entre ces deux types de comportements à chaque temps de mesure (i.e.,  $.65 < r < .80$ ), ces comportements ont été regroupés en une seule variable nommée « contenus proposés ».

- Les sollicitations et opportunités d'expression octroyées ont été mesurées au travers de deux types de comportements : (a) le soutien de l'autonomie, à l'aide de 4 items issus de l'Interpersonal Behaviors Questionnaire (Rocchi et al., 2017 ; e.g., « Cet entraîneur me laisse des choix et des options lors des séances d'entraînement ;  $\alpha > .62$  ;  $\omega > .64$ ) ; et (b) les sollicitations spéciales de pratique accordées aux athlètes, à l'aide de 3 items issus des travaux de Saville et ses collaborateurs (e.g., Saville & Bray, 2016 ; Saville et al., 2014) (e.g., « Cet entraîneur me prend en exemple devant le reste du groupe » ;  $\alpha > .75$  ;  $\omega > .76$ ).

- Les perceptions des athlètes des réactions de leur entraîneur à propos de leurs prestations ont été évaluées par le biais des feedbacks positifs (3 items ; e.g., « Cet entraîneur me complimente quand je fais une bonne performance » ;  $\alpha > .79$  ;  $\omega > .79$ ) et négatifs (3 items ; e.g., « Cet entraîneur me fait des remarques désagréables après une erreur » ;  $\alpha > .74$  ;  $\omega > .74$ ). Ces items sont issus du Coaching Feedback Questionnaire (Amorose & Horn, 2000).

- Le climat socio-émotionnel instauré par l'entraîneur a été mesuré au travers des perceptions des athlètes relatives au soutien social et à l'investissement de leur entraîneur. Le soutien social perçu a été mesuré avec 4 items issus de la Leadership Scale for Sport (Chelladurai & Saleh, 1980) (e.g., « Cet entraîneur prend le temps d'apprendre à me connaître » ;  $\alpha > .69$  ;  $\omega > .73$ ). La perception du niveau d'investissement de l'entraîneur a été évaluée avec 4 items issus des travaux de Saville & Bray (2016) (e.g., « Cet entraîneur se rend disponible lorsque j'ai besoin de lui » ;  $\alpha > .75$  ;  $\omega > .75$ ). Compte tenu des très fortes corrélations observées entre ces deux types de comportements à chaque temps de mesure (i.e.,  $.65 < r < .72$ ), ceux-ci ont été regroupés en une seule variable nommée « climat socio-émotionnel ».

### ***2.3. Stratégie d'analyse des données***

Des analyses spécifiques ont été conduites afin d'explorer les liens entre l'évolution des comportements de l'entraîneur et de la qualité de la REE perçus par les athlètes au niveau intra- et inter-individuel.

Afin d'explorer ces relations au niveau intra-individuel, des variables correspondant à l'évolution de la qualité de la REE et des comportements de l'entraîneur perçus par les athlètes ont été construites. Au regard de la nature hiérarchique et longitudinales des données (Muthén, 2004) des modèles multiniveaux de croissance ont été conduits pour la qualité globale de la

REE et pour chaque comportement de l'entraîneur. Le temps a été inclut en effet fixe et aléatoire dans les modèles, puis les coefficients d'évolution de la qualité de la REE et des comportements de l'entraîneur ont été extraits. Ces analyses ont été réalisées avec le logiciel Rstudio 4.1.0 (2021) à l'aide du package « lme4 » (Bates et al., 2015). Des analyses de régression ont ensuite été conduites pour (a) la qualité globale et (b) les trois dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité afin d'explorer les relations existantes entre l'évolution des comportements de l'entraîneur et de la qualité de la REE au cours de la saison. Ces analyses ont été réalisées avec le package « lm » (Zeileis & Hothorn, 2002) du logiciel Rstudio 4.1.0 (2021).

Afin d'observer ces relations au niveau inter-individuel, des analyses de croissance de classes latentes ont été réalisées. Une série de modèles avec un nombre croissant de classes ont été conduits, et plusieurs indices d'ajustement (i.e., valeur du log likelihood, AIC, BIC, ABIC, entropie, BLRT, LMR-LRT, nombre d'individus par classe) ont été utilisés afin d'identifier le modèle le plus ajusté (pour une présentation détaillée voir étude 3). Ces analyses ont été conduites à l'aide du logiciel Mplus 7.31 (Los Angeles, CA, USA) (Muthén & Muthén, 1998-2015). Puis, les probabilités d'appartenance de chaque athlète aux différentes classes ont été extraites du modèle le plus ajusté, et une analyse de régression multiple a été réalisée pour chaque classe dans le but d'explorer les liens entre l'évolution des comportements de l'entraîneur et la probabilité d'appartenir à chacune des classes identifiées.

### **3. Résultats**

#### ***3.1. Statistiques descriptives***

Le Tableau 19 présente les statistiques descriptives des variables de cette étude. Les corrélations identifiées révèlent l'existence de nombreux liens entre l'évolution temporelle des comportements de l'entraîneur mesurés et celle de la qualité globale de la REE et de ses composantes (proximité, engagement, et complémentarité). En effet, l'évolution des perceptions des contenus d'entraînement proposés, des sollicitations et opportunités d'expression octroyées, des feedback positifs et du climat socio-émotionnel induit par l'entraîneur est corrélée positivement avec l'évolution de la qualité globale de la REE et des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité. A l'inverse, l'évolution des feedback négatifs est corrélée négativement avec l'évolution de la qualité globale de la REE et de la complémentarité.

**Tableau 19.** Statistiques descriptives.

Variables	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Δ Qualité globale REE	-0.05	0.17	—									
2. Δ Proximité	-0.07	0.13	0.87***	—								
3. Δ Engagement	-0.04	0.19	0.86***	0.60***	—							
4. Δ Complémentarité	-0.03	0.16	0.88***	0.69***	0.62***	—						
5. Δ Contenus d'entraînement proposés	-0.02	0.21	0.56***	0.51***	0.52***	0.43***	—					
6. Δ Soutien de l'autonomie	-0.02	0.18	0.51***	0.43***	0.48***	0.43***	0.41***	—				
7. Δ Sollicitations spéciales	0.21	0.21	0.42***	0.33***	0.43***	0.34***	0.28***	0.38***	—			
8. Δ Feedbacks positifs	0.01	0.31	0.55***	0.50***	0.44***	0.50***	0.42***	0.46***	0.28***	—		
9. Δ Feedbacks négatifs	0.01	0.02	-0.12*	-0.07	-0.09	-0.14*	0.03	0.01	-0.02	-0.11	—	
10. Δ Climat socio-émotionnel	0.01	0.16	0.69***	0.57***	0.62***	0.62***	0.51***	0.49***	0.38***	0.58***	-0.13*	—

Note. Δ = coefficient d'évolution ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

### 3.2. Niveau intra-individuel

Les résultats des régressions multiples sont présentés dans le Tableau 20. Ils indiquent que les régressions sont significatives pour la qualité globale de la REE [ $F(6, 298) = 79.98, p < .001$ ], la proximité [ $F(6, 298) = 37.57, p < .001$ ], l'engagement [ $F(6, 298) = 48.58, p < .001$ ], et la complémentarité [ $F(6, 298) = 39.48, p < .001$ ]. Il est à noter que l'évolution temporelle des différents comportements de l'entraîneur mesurés expliquent une part importante de la variance de l'évolution des perceptions de la qualité globale de la REE (59%) et de ses trois dimensions ( $43\% < R^2 < 49\%$ ) au cours du temps.

Plus précisément, l'évolution des perceptions des athlètes des contenus proposés ( $\beta = 0.23, p < .001$ ), du soutien de l'autonomie ( $\beta = 0.12, p = .012$ ), des sollicitations spéciales ( $\beta = 0.13, p = .002$ ), des feedbacks positifs ( $\beta = 0.14, p = .004$ ), et du climat socio-émotionnel ( $\beta = 0.38, p < .001$ ) prédit positivement l'évolution de leurs perceptions de la qualité globale de la REE au cours de la saison.

Pour l'évolution des perceptions des athlètes concernant la proximité au sein de la REE, celle-ci est prédite par l'évolution des perceptions des athlètes des contenus proposés ( $\beta = 0.24, p < .001$ ), des feedbacks positifs ( $\beta = 0.19, p = .001$ ), et du climat socio-émotionnel ( $\beta = 0.27, p < .001$ ).

L'évolution des perceptions du niveau d'engagement au sein de la REE est quant à elle prédite positivement par l'évolution des perceptions des athlètes des contenus proposés ( $\beta = 0.23, p < .001$ ), du soutien de l'autonomie ( $\beta = 0.14, p = .005$ ), des sollicitations spéciales ( $\beta = 0.17, p < .001$ ), et du climat socio-émotionnel ( $\beta = 0.35, p < .001$ ) induit par l'entraîneur.

Enfin, l'évolution des perceptions du niveau de complémentarité est prédite par l'évolution des perceptions des contenus proposés ( $\beta = 0.12, p = .02$ ), des feedbacks positifs ( $\beta = 0.16, p = .004$ ), et du climat socio-émotionnel ( $\beta = 0.38, p < .001$ ) au cours de la saison.

**Tableau 20.** Résultats des analyses de régression multiple pour l'évolution de la qualité globale de la REE et des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité.

Variables indépendantes	$\Delta$ Qualité globale REE		$\Delta$ Proximité		$\Delta$ Engagement		$\Delta$ Complémentarité	
	$\beta$	SE	$\beta$	SE	$\beta$	SE	$\beta$	SE
$\Delta$ Contenus d'entraînement proposés	0.23***	0.03	0.24***	0.03	0.23**	0.05	0.12*	0.04
$\Delta$ Soutien de l'autonomie	0.12*	0.04	0.08	0.04	0.14**	0.05	0.09	0.05
$\Delta$ Sollicitations spéciales	0.13**	0.03	0.07	0.03	0.17***	0.04	0.08	0.04
$\Delta$ Feedbacks positifs	0.14**	0.03	0.19**	0.02	0.02	0.03	0.16**	0.03
$\Delta$ Feedbacks négatifs	-0.06	0.28	-0.02	0.27	-0.05	0.35	-0.08	0.32
$\Delta$ Climat socio-émotionnel	0.38***	0.06	0.27***	0.05	0.35***	0.07	0.38***	0.06
	$R^2 = .59^{**}$		$R^2 = .43^{**}$		$R^2 = .49^{**}$		$R^2 = .44^{**}$	

Note.  $\Delta$  = coefficient d'évolution moyen ;  $\beta$  = coefficient de régression standardisé ; SE = erreur standard ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .01$ .

### 3.3. Niveau inter-individuel

Conformément aux résultats obtenus dans l'étude 3 de ce travail doctoral, 5 classes d'athlètes présentant des évolutions spécifiques de qualité de la REE perçue ont été identifiées (pour une description détaillée des caractéristiques des 5 classes, voir Tableau 12 et Figure 10, pages 88-89). Pour rappel, il s'agit des classes *moyennement élevée et stable* ( $n = 112$  ; 36.7%) ; *élevée et stable* ( $n = 77$  ; 25.2%) ; *modérée et stable* ( $n = 73$  ; 23.9%) ; *faible et stable* ( $n = 20$  ; 6.6%) ; et *modérée et décroissante* ( $n = 23$  ; 7.5%).

Dans un deuxième temps, les probabilités d'appartenance des athlètes aux différentes classes ont été extraites du modèle, et une analyse de régression multiple a été réalisée pour chaque classe. Les résultats de ces analyses sont présentés dans le Tableau 21.

**Tableau 21.** Résultats des analyses de régressions multiples pour les probabilités d'appartenance aux différentes classes identifiées.

Variables indépendantes	Classe élevée et stable		Classe moyennement élevée et stable		Classe modérée et stable		Classe modérée et décroissante		Classe faible et stable	
	$\beta$	SE	$\beta$	SE	$\beta$	SE	$\beta$	SE	$\beta$	SE
$\Delta$ Contenus d'entraînement proposés	0.05	0.12	-0.07	0.13	0.14*	0.12	-0.16**	0.06	-0.03	0.07
$\Delta$ Soutien de l'autonomie	0.31***	0.15	-0.02	0.16	-0.18**	0.14	-0.09	0.07	-0.11	0.09
$\Delta$ Sollicitations spéciales	0.01	0.11	0.09	0.12	-0.01	0.11	-0.14*	0.06	-0.01	0.07
$\Delta$ Feedbacks positifs	-0.16*	0.09	-0.01	0.09	0.09	0.08	-0.11	0.04	0.25***	0.05
$\Delta$ Feedbacks négatifs	0.07	0.96	0.06	1.03	-0.06	0.91	0.02	0.49	-0.14*	0.57
$\Delta$ Climat socio-émotionnel	-0.03	0.19	0.12	0.20	0.13	0.18	-0.21**	0.09	-0.17*	0.11
	$R^2 = .09^{**}$		$R^2 = .02$		$R^2 = .07^{**}$		$R^2 = .28^{**}$		$R^2 = .07^{**}$	

Note.  $\Delta$  = coefficient d'évolution moyen ;  $\beta$  = coefficient de régression standardisé ; SE = erreur standard ; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .01$ .

Les résultats indiquent que les régressions sont significatives pour les probabilités d'appartenance aux classes *élevée et stable* [ $F(6, 298) = 4.82, p < .001$ ], *modérée et stable* [ $F(6, 298) = 3.53, p = .002$ ], *modérée et décroissante* [ $F(6, 298) = 19.36, p < .001$ ], et *faible et stable* [ $F(6, 298) = 3.82, p = .001$ ]. Ces résultats indiquent également que l'évolution des différents comportements de l'entraîneur perçus par les athlètes expliquent une part de variance non négligeable de la probabilité d'appartenance aux classes *élevée et stable* (9%), *modérée et stable* (7%), *modérée et décroissante* (28%), et *faible et stable* (7%).

Plus précisément, ces résultats indiquent que l'évolution des contenus proposés par l'entraîneur prédit positivement la probabilité d'appartenir à la classe *modérée et stable* ( $\beta = 0.14, p = .04$ ), et négativement à la classe *modérée et décroissante* ( $\beta = -0.16, p = .007$ ). L'évolution du soutien de l'autonomie perçue par les athlètes prédit positivement la probabilité d'appartenir à la classe *élevée et stable* ( $\beta = 0.31, p < .001$ ), et négativement à la classe *modérée et stable* ( $\beta = -0.18, p = .009$ ). L'évolution des perceptions des athlètes des sollicitations spéciales prédit négativement la probabilité d'appartenir à la classe *modérée et décroissante* ( $\beta = -0.14, p = .01$ ). L'évolution des feedbacks positifs perçus par les athlètes au cours de la saison prédit négativement l'appartenance à la classe *élevée et stable* ( $\beta = -0.16, p = .03$ ), et positivement l'appartenance à la classe *faible et stable* ( $\beta = 0.25, p < .001$ ). À l'inverse, l'évolution des perceptions des athlètes des feedbacks négatifs de la part de leur entraîneur au cours du temps prédit négativement l'appartenance à la classe *faible et stable* ( $\beta = -0.14, p = .01$ ). Enfin, l'évolution du climat socio-émotionnel perçue par les athlètes au cours du temps prédit négativement la probabilité d'appartenir aux classes *modérée et décroissante* ( $\beta = -0.21, p = .002$ ) et *faible et stable* ( $\beta = -0.17, p = .03$ ).

#### 4. Discussion

L'objectif principal de cette étude était d'explorer les liens existants entre l'évolution de certains comportements de l'entraîneur mis en avant par la théorie des 4 facteurs (Rosenthal, 2002) et l'évolution de la qualité de la REE, du point de vue des athlètes. En rapportant des données empiriques à ce sujet, jusque-là inexploré dans la littérature, cette étude contribue au développement des connaissances sur les déterminants potentiels de la qualité de la REE.

Au niveau intra-individuel, nos résultats suggèrent que lorsque les athlètes ressentent que leur entraîneur (1) leur fournit des contenus d'entraînement variés et adaptés à leurs caractéristiques, (2) les sollicite pour les valoriser et leur donne des feedbacks positifs, (3) leur laisse de l'autonomie dans la pratique, et (4) les soutient et s'investit envers eux, cela contribue

favorablement au développement d'une relation de qualité en termes de proximité, d'engagement et de complémentarité. De plus, les analyses ont révélé que l'évolution des perceptions des athlètes de ces différents comportements expliquait une part de variance relativement importante de la qualité de la REE perçue au cours de la saison. Ces résultats soulignent donc l'importance du rôle joué par les comportements de l'entraîneur dans la qualité de la REE (Jowett & Lavallee, 2008), notamment en contexte de pratique intensive (Sandström et al., 2016). Ils complètent ceux issus de précédents travaux, suggérant par exemple que les entraîneurs instaurant un climat motivationnel orienté vers la tâche et le soutien de l'autonomie prédisait positivement les perceptions des athlètes à propos de la qualité de la REE (Choi et al., 2020 ; Olympiou et al., 2008). Ces résultats confirment l'intérêt de s'appuyer sur les propositions du modèle des 4 facteurs pour éclairer le rôle des comportements de l'entraîneur dans l'évolution d'une REE de qualité. Plus précisément, certains comportements semblent jouer un rôle prépondérant et/ou spécifique dans l'évolution de certaines dimensions de la qualité de la REE perçues par les athlètes. En effet, l'évolution du climat socio-émotionnel, et dans une moindre mesure, des contenus d'entraînement proposés par l'entraîneur, apparaissent comme les comportements les plus impliqués dans l'évolution de la qualité de la REE dans son ensemble. Ces résultats confirment ceux observés dans certains travaux précédents (e.g., Rhind & Jowett, 2012), suggérant que le soutien et l'investissement de l'entraîneur envers l'athlète étaient des comportements déterminants dans la qualité de la REE perçue par les athlètes. Parallèlement, le soutien de l'autonomie et les sollicitations spéciales semblent prédire davantage l'engagement perçu par les athlètes au cours du temps. Ces résultats soulignent donc l'importance du rôle de l'entraîneur dans l'évolution de la qualité de la REE, et l'existence de liens particuliers entre certains comportements et les perceptions de proximité, d'engagement, et de complémentarité. Ils mettent ainsi en lumière des éléments importants à investir pour la formation des entraîneurs et l'amélioration (ou le maintien) de la qualité de la REE (voir le chapitre 5 de ce travail doctoral).

D'autre part, et dans la continuité des résultats observés dans les études 3 et 4 de ce chapitre, ces résultats révèlent également l'existence de différences inter-individuelles dans la relation entre l'évolution des comportements de l'entraîneur et de la qualité de la REE. Ils soulignent en cela la pertinence et la complémentarité des approches centrées sur les individus par rapport aux approches centrées sur les variables (Laursen & Hoff, 2006). En effet, certains comportements semblent davantage prédire certaines trajectoires d'évolution de la qualité de la REE. Ainsi, le soutien de l'autonomie perçu par les athlètes au cours de la saison est lié positivement à la trajectoire la plus « favorable » (i.e., *élevée et stable*). Cela signifie que plus

les athlètes ont perçu que leur entraîneur leur laissait de l'autonomie et des libertés dans la pratique au cours de la saison, plus ils étaient enclins à percevoir une évolution positive de la qualité de la REE. A l'inverse, l'évolution du climat socio-émotionnel induit par l'entraîneur et des sollicitations spéciales offertes aux athlètes est liée négativement aux classes les plus « défavorables ». En effet, l'appartenance aux classes *modérée et décroissante* et *faible et stable* est prédite négativement par l'évolution du climat socio-émotionnel perçue par les athlètes au cours de la saison. Ces résultats s'inscrivent dans la continuité de ceux obtenus au niveau intra-individuel, suggérant que le soutien de l'autonomie, le soutien émotionnel, et l'investissement de l'entraîneur sont des déterminants importants d'une REE de qualité (e.g., Rhind & Jowett, 2012 ; Wekesser et al., 2021). Ces résultats confirment là encore la pertinence des propositions du modèle des 4 facteurs (Rosenthal, 2002) pour l'exploration du rôle des comportements de l'entraîneur dans l'évolution de la qualité de la REE. Cependant, les résultats à propos de l'évolution des feedbacks positifs apparaissent plus « complexes » à interpréter. En effet, il est apparu que les feedbacks positifs perçus par les athlètes au cours de la saison prédisaient négativement l'appartenance à la classe *élevée et stable* et positivement l'appartenance à la classe *faible et stable*. Ces éléments vont à l'encontre de notre hypothèse initiale. Toutefois, les résultats ont indiqué que l'appartenance à la classe *élevée et stable* était également prédite positivement par l'évolution du soutien de l'autonomie accordé aux athlètes. Ainsi, il pourrait être suggéré que le fait que l'entraîneur laisse davantage d'autonomie et de choix dans les prises de décision et la réalisation d'une activité pourrait conduire ces athlètes à percevoir moins de feedbacks positifs de la part de leur entraîneur (en comparaison aux autres athlètes), ce qui pourraient expliquer les résultats obtenus. Des travaux complémentaires sont nécessaires pour observer les complémentarités possibles entre certains types de comportements de l'entraîneur et certaines trajectoires d'évolution de la qualité de la REE au cours d'une saison sportive.

### **Limites et perspectives**

Bien que cette étude ait permis d'explorer les liens entre l'évolution des comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE, elle comporte certaines limites.

Premièrement, la nature corrélationnelle des données recueillies ne permet pas d'avoir de certitude concernant la causalité existante entre les variables explorées. On peut par exemple envisager l'existence d'un « déterminisme réciproque » entre les comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE. Il pourrait notamment être suggéré que les athlètes qui entretiennent des relations harmonieuses avec leur entraîneur aient tendance à percevoir les comportements de

ce dernier comme plus favorables et plus positifs. Par exemple, l'étude de Jowett, Nicolas, & Yang (2017) indique que la qualité de la REE perçue par les athlètes prédit positivement leurs perceptions des feedbacks et des objectifs fixés par l'entraîneur, suggérant ainsi que plus les athlètes se sentent proches, engagés, et complémentaires avec leur entraîneur, plus ils perçoivent ce dernier comme compréhensif et engagé dans la construction d'objectifs communs. Au regard de ces éléments, des travaux complémentaires impliquant des mesures temporellement décalées sont à initier afin d'identifier avec plus de précision la nature des relations entre ces variables.

De plus, les résultats mis en avant par cette étude suggèrent l'importance d'explorer les facteurs explicatifs des comportements adoptés par l'entraîneur et de leur évolution temporelle. Sur ce point, en se basant sur les propositions issues des travaux sur l'effet Pygmalion (pour une présentation, voir Trouilloud & Sarrazin, 2003), il serait intéressant d'analyser le rôle des attentes de l'entraîneur vis-à-vis des athlètes, et/ou de la perception des athlètes des attentes de l'entraîneur à leur égard. En effet, des travaux suggèrent que les attentes (élevées vs. faibles) des entraîneurs à l'égard des athlètes déterminent l'adoption de certains comportements à l'encontre de ces derniers. Par exemple, l'étude de Solomon et al. (1998) suggère qu'au fil du temps, les entraîneurs peuvent avoir tendance à apporter davantage de feedbacks techniques et tactiques aux athlètes envers lesquels ils ont des attentes particulièrement élevées vis-à-vis de leur potentiel et leur marge de progression. En retour, ces comportements spécifiques pourraient avoir des répercussions sur la manière dont les athlètes vivent et perçoivent la relation avec leur entraîneur, et par conséquent sur leur motivation et les performances réalisées (e.g., Siekanska et al., 2013). Les travaux futurs sont encouragés à investir cette thématique, en explorant le potentiel rôle joué par les attentes des entraîneurs (et/ou la perception que les athlètes ont de ces attentes) sur les comportements adoptés par ce dernier et sur la qualité de la REE.

Enfin, il convient de manier avec précaution l'interprétation des résultats obtenus au regard des caractéristiques du contexte et des participants de cette étude. En effet, celle-ci a été réalisée dans un contexte de pratique intensive du handball. La possibilité de généraliser ces résultats est donc à relativiser, et nécessite des travaux conduits dans d'autres contextes et auprès d'autres publics. De plus, dans cette étude l'exploration des liens dynamiques entre les comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE a été réalisée du point de vue des athlètes uniquement. Or, des travaux (e.g., Rhind & Jowett, 2011) suggèrent que la perception que les entraîneurs avaient de leurs propres comportements pouvait influencer la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs. D'autre part, les travaux de Rhind & Jowett (2011, 2012) indiquent que certains types de comportements pouvaient également impacter le degré

de co-orientation (i.e., degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité), considéré comme un indicateur essentiel de la qualité de la REE dans le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). Par exemple, il semblerait que l'instauration d'un mode de communication ouverte par l'entraîneur, dans lequel les athlètes se sentent libres de parler de tout et de divulguer leurs sentiments, soit un déterminant important du degré de compréhension de l'autre et d'empathie des entraîneurs (e.g., Rhind & Jowett, 2011). Ainsi, afin d'améliorer les connaissances sur le modèle des 3+1Cs dans son ensemble, il pourrait être intéressant à l'avenir d'explorer si certains comportements issus de la théorie des 4 facteurs (Rosenthal, 2002) prédisent le niveau de co-orientation entre l'athlète et l'entraîneur.

### **Conclusion de ce chapitre**

Ce chapitre avait pour objectif d'améliorer les connaissances concernant la dynamique temporelle de la qualité de la REE (e.g., Jowett & Poczwardowski, 2007), et d'explorer les liens que cette dynamique entretient avec le stress, l'occurrence de blessure des athlètes et les comportements de l'entraîneur. La méthodologie et les analyses réalisées ont permis de produire des résultats novateurs, et contribuent au développement des connaissances sur la REE du point de vue du modèle des 3+1Cs de Jowett (2007).

Premièrement, l'étude 3 de ce chapitre a confirmé la nature dynamique de la qualité de la REE. Plus précisément, les résultats ont indiqué que la qualité de la REE perçue par de jeunes joueurs et joueuses de handball impliqués dans des centres de pratique intensive avait en moyenne diminué au cours de la saison. Néanmoins, les résultats des analyses centrées sur les personnes ont révélé l'existence de différences inter-individuelles à ce sujet. Cette étude souligne donc l'importance et la complémentarité entre les approches intra- et inter-personnelles pour explorer l'évolution temporelle de la qualité de la REE.

Deuxièmement, l'étude 4 a révélé que l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes est susceptible de prédire négativement l'évolution de leur niveau de stress et l'occurrence de blessure au cours d'une saison. Les résultats soulignent également l'existence de différences inter-individuelles et suggèrent que les athlètes ayant expérimenté une détérioration significative de la qualité de la REE au fil du temps sont davantage enclins à se blesser.

Enfin, l'étude 5 a mis en évidence des liens entre l'évolution de certains comportements de l'entraîneur et l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes, au niveau intra- et

inter-individuel. Cette étude confirme en cela l'importance du rôle de l'entraîneur et de ses comportements dans l'évolution de la qualité de la REE et le développement sportif des athlètes.

Ces trois études sont – à notre connaissance – les premières à étudier ces problématiques à l'aide d'une méthodologie longitudinale. Elles contribuent en cela à l'enrichissement des connaissances sur la REE. Toutefois, dans ce chapitre la qualité de la REE a été abordée seulement du point de vue des athlètes. Or, le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) suggère que la qualité de la REE peut également être abordée par le prisme de la co-orientation (pour une présentation détaillée, voir le chapitre 1). Le chapitre suivant propose d'apporter un regard complémentaire aux questionnements abordés jusqu'à présent dans ce travail doctoral, et vise à explorer (1) la co-orientation au sein de la REE, en termes de degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs ; et (2) les liens dynamiques existants entre ce degré de co-orientation, le stress perçu, et l'occurrence de blessure des athlètes, au cours d'une saison sportive.

---

## **CHAPITRE 4 :**

### **La Co-orientation :**

#### **Un regard complémentaire sur la relation entraîneur-entraîné(s)**

Le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) suggère que le niveau de proximité, d'engagement, et de complémentarité existant entre un entraîneur et son/ses athlète(s) peut être abordé selon une perspective directe (i.e., la perception de chacun des acteurs vis-à-vis de leur partenaire) comme nous l'avons fait dans le chapitre 3, mais également selon une méta-perspective (i.e., l'interprétation des perceptions de l'autre à son égard) (e.g., Jowett, 2006 ; Jowett & Clark-Carter, 2006 ; Jowett et al., 2005). Au regard de ces éléments, la notion de co-orientation a été proposée pour traduire à quel point les athlètes et les entraîneurs partagent les mêmes perceptions de la situation et sont capables d'estimer avec précision les émotions, pensées, et comportements de l'autre. Elle reflète le niveau d'inter-dépendance des deux protagonistes (pour une présentation détaillée, voir chapitre 1). Plus précisément, la co-orientation fait référence aux différentes combinaisons possibles entre les perceptions directes et les méta-perceptions des athlètes et des entraîneurs. Sur ce point, certains auteurs (e.g., Jowett & Clark-Carter, 2006) proposent que cette dimension de co-orientation comporte 3 facettes (voir Figure 14).

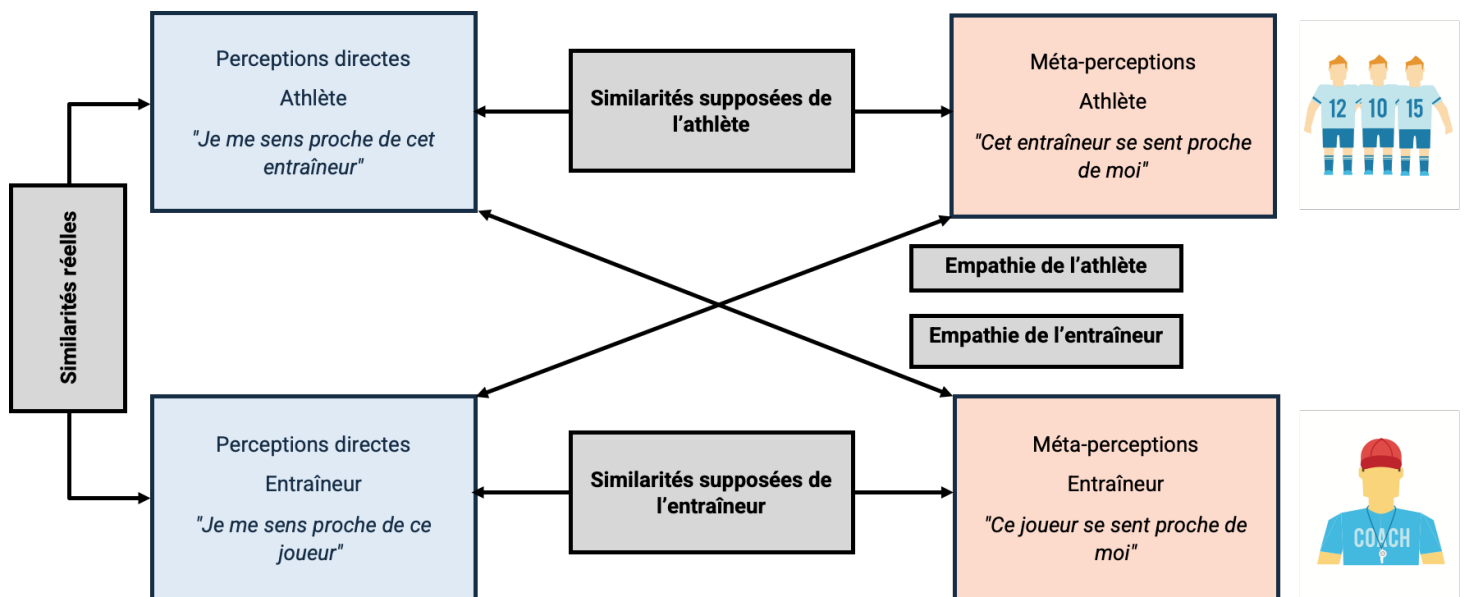


Figure 14. Rappel des trois facettes de la co-orientation (inspiré de Jowett, 2007).

Premièrement, les *similarités réelles* font référence au degré de concordance existant entre les perceptions directes de l'athlète et de l'entraîneur. Les *similarités supposées* reflètent quant à elles l'adéquation entre les perceptions directes et les méta-perceptions d'un même membre de la dyade. Enfin, *l'empathie* reflète le degré de compréhension de l'autre et traduit le degré de concordance entre les méta-perceptions d'un membre de la relation (e.g.,

l'entraîneur) et les perceptions directes de l'autre (e.g., l'athlète). Les différentes sous-dimensions de la co-orientation sont considérées par certains auteurs (e.g., Jowett & Clark-Carter, 2006) comme « *des indicateurs essentiels de la qualité de la REE car ils favorisent la coordination des actes entre les deux protagonistes dans la poursuite de buts communs et contribuent généralement au fonctionnement de la relation* » (Jowett, 2007). Toutefois, peu de connaissances empiriques existent dans la littérature scientifique au sujet de la co-orientation et de sa réelle implication dans le développement sportif des athlètes. A notre connaissance seules 6 études ont réellement investigué la problématique de la co-orientation dans la REE en contexte sportif. Le Tableau 22 présente les principales caractéristiques de ces études.

Pour l'essentiel, ces travaux se sont intéressés aux liens entre des variables démographiques (e.g., sexe, type de pratique, durée de la relation) et certaines caractéristiques de la co-orientation. Par exemple, ils suggèrent que le niveau d'empathie est plus important chez les entraîneurs de sports individuels que de sports collectifs, et que les similarités réelles sont liées négativement à la taille du groupe d'entraînement (Lorimer & Jowett, 2009b). Il semble également que les athlètes et entraîneurs féminines aient des niveaux d'empathie et de similarités supposées plus élevées que leurs homologues masculins (Jowett & Clark-Carter, 2006 ; Lorimer & Jowett, 2010b). Parallèlement, Jowett & Clark-Carter (2006) ont indiqué que la durée de la relation pouvait prédire positivement le niveau de similarités supposées des athlètes et des entraîneurs à propos de la dimension d'engagement. D'autre part, seuls la satisfaction des athlètes et des entraîneurs à propos de leur relation (Jowett & Clark-Carter, 2006 ; Lorimer & Jowett, 2009a) et le style interpersonnel des entraîneurs (Combeau & Debanne, 2020) ont jusqu'à présent été identifiés comme des conséquences potentielles du niveau de co-orientation existant au sein de la REE.

Il convient également de noter que ces travaux ont tous utilisé des devis synchroniques, ne permettant pas d'explorer l'évolution de la co-orientation au cours du temps. Par ailleurs, l'essentiel de ces études se sont centrés sur 2 aspects de la co-orientation : les similarités supposées et l'empathie. Seules deux études (Combeau & Debanne, 2020 ; Lorimer & Jowett, 2009b) se sont intéressées aux similarités réelles existantes entre les perceptions des deux protagonistes de la REE. Il existe donc très peu de connaissances à ce sujet. De plus, aucune étude n'a exploré la variabilité inter-dyade à propos du degré de concordance ou de discordance existant entre des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation.

Ainsi, l'analyse de la littérature issue du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) révèle qu'il existe actuellement très peu de connaissances à propos de la co-orientation et de ses potentiels corrélats en contexte sportif. De plus, les rares travaux sur ce thème ont exploré seulement

certaines facettes de la co-orientation (e.g., empathie). Ils ne permettent donc pas d'établir des conclusions solides sur le rôle de cette dimension dans le fonctionnement de la dyade. La présente étude propose d'investir cette thématique et de contribuer au développement des connaissances à ce sujet.

**Tableau 22.** Synthèse des études existantes à propos de la co-orientation.

Etude	Participants (N, Mâge, % H/F)	Sport pratiqué (Type, Niveau)	Protocole	Mesure Qualité REE	Sous-dimensions explorées	Mesure du degré de concordance	Corrélatés étudiés
Combeau & Debanne (2020)	Athlètes (20, 20.45 ans, 75% hommes) Entraîneurs (4, 32.5 ans, 100% hommes)	Judo, National	Transversal, quantitatif & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs)	Similarités réelles	Scores de différence	Style interpersonnel de l'entraîneur, performance
Jowett & Clark-Carter (2006)	Athlètes (121, 22.5 ans, 59% hommes) Entraîneurs (121, 34.8 ans, 83% hommes)	Divers sports, Divers niveaux (départemental 54%)	Transversal & quantitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneurs) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Empathie (athlètes et entraîneurs) Similarités supposées (athlètes et entraîneurs)	Corrélations	Satisfaction Durée de la relation Sexe
Lorimer & Jowett (2009a)	Athlètes (120, 21.48 ans) Entraîneurs (120, 31.72 ans) Dyades masculines (62%), féminines (7%), mixtes (32%)	Divers sports, Divers niveaux (national 36.7%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Empathie (athlètes et entraîneurs)	Codage vidéo	Satisfaction
Lorimer & Jowett (2009b)	Athlètes (40, 21.35 ans) Entraîneurs (40, 29.45 ans) Dyades masculines (40%), féminines (10%), mixtes (30%)	Divers sports, Divers niveaux (international 35%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Similarités réelles Empathie (athlètes et entraîneurs)	Codage vidéo	Type de pratique Durée de la relation
Lorimer & Jowett (2010a)	Athlètes (NR, NR, NR) Entraîneurs (60, 28.62 ans, 70% hommes)	Badminton, Divers niveaux (régional 63.3%)	Expérimental & qualitatif	Perceptions directes (athlètes) Méta-perceptions (entraîneurs)	Empathie des entraîneurs	Codage vidéo	Feedbacks informatifs des athlètes
Lorimer & Jowett (2010b)	Athlètes (56, 21.45 ans) Entraîneurs (56, 29 ans) Dyades masculines (27%), féminines (21%), mixtes (52%)	Divers sports, Divers niveaux (régional 46.4%)	Transversal & qualitatif	Perceptions directes (athlètes et entraîneur) Méta-perceptions (athlètes et entraîneurs)	Empathie (athlètes et entraîneurs)	Codage vidéo	Sexe Rôle

*Note.* N = Nombre de participants ; Mâge = Moyenne d'âge ; H = Hommes ; F = Femmes ; NR = Non répertorié.

## Étude 6

### Les similarités (réelles) entre les perceptions de l'entraîneur et des athlètes de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) : Dynamique temporelle et liens avec l'occurrence de blessure et le stress perçu par les athlètes

#### 1. Objectifs

Au regard des éléments évoqués précédemment, cette étude propose d'explorer (1) le degré de similarités réelles existant entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation, et son évolution au cours d'une saison dans un contexte de pratique intensive du handball ; et (2) les liens existants entre ce degré de similarités réelles, l'évolution du stress, et l'occurrence de blessure des athlètes. Plus précisément, cette étude vise premièrement à identifier différents profils de concordance et/ou discordance entre les perceptions directes des athlètes et des entraîneurs concernant le niveau de proximité, d'engagement, et de complémentarité au sein de leur relation, en début et en fin de saison. Étant donnée l'absence de travaux sur cette thématique, il apparaît difficile d'exprimer des hypothèses précises sur le nombre de profils existants et leurs caractéristiques spécifiques. Toutefois, sur la base d'études conduites dans d'autres problématiques liées à la concordance/discordance entre des cognitions sociales (e.g., Topalli et al., 2020 ; Trouilloud et al., 2022), 3 types de profils peuvent être envisagés. Un profil « concordant », qui correspond à une dyade au sein de laquelle les perceptions des athlètes et des entraîneurs du niveau de proximité, d'engagement, et de complémentarité sont similaires (i.e., Perceptions athlètes = Perceptions entraîneurs). Ensuite, un profil « discordant positif », qui reflète une dyade où les perceptions des athlètes sont supérieures à celles des entraîneurs (i.e., Perceptions athlètes > Perceptions entraîneurs). Enfin, un profil « discordant négatif », correspondant à une dyade au sein de laquelle les perceptions des athlètes sont inférieures à celles des entraîneurs (i.e., Perceptions athlètes < Perceptions entraîneurs). Concernant l'évolution de cette similarité réelle au cours de la saison, l'étude de Lorimer & Jowett (2010a) suggère que le fait d'interagir régulièrement avec l'athlète, et de recevoir des retours d'informations de la part de ce dernier à

propos de ses pensées et de ses émotions permet d'améliorer sensiblement le niveau d'empathie des entraîneurs (et réciproquement). Dans le cadre de notre suivi longitudinal, il peut être envisagé qu'au regard de la fréquence élevée des entraînements (et donc des interactions) en contexte de pratique intensive, les athlètes et les entraîneurs se « connaissent » de mieux en mieux au fil de la saison, et par conséquent que le degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs soit plus élevé en fin de saison. Ainsi, nous nous attendons à ce qu'il y ait davantage de dyades ayant un profil concordant en fin de saison qu'en début.

Le second objectif de cette étude était d'observer les liens existants entre les profils de concordance/discordance identifiés en début de saison et (a) l'évolution du stress perçu par les athlètes et (b) leur occurrence de blessure au cours de la saison. Bien qu'il n'existe aucune étude à ce sujet, Jowett (2007) suggère que les dyades présentant des niveaux élevés de concordance traduisent des relations plus harmonieuses que les dyades présentant des perceptions divergentes. En effet, un fort degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs de la qualité de la REE révèle des niveaux d'écoute et d'empathie importants dans la relation, et peuvent être considérés comme un élément essentiel de la qualité de la REE (Jowett, 2007). Or, les résultats obtenus dans l'étude 4 de ce travail doctoral ont suggéré que la qualité de la REE perçue par les athlètes pouvait avoir des répercussions importantes sur le niveau de stress et le risque de blessure de ces derniers (Ivarsson et al., 2016). Le modèle du stress et de la blessure (Williams & Andersen, 1998) (voir étude 4 pour une présentation détaillée) suggère en effet qu'une relation de mauvaise qualité entre l'entraîneur et l'athlète peut être susceptible d'augmenter le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes. Sur la base des principes de ce modèle, il peut être envisagé que des divergences de perceptions entre l'entraîneur et ses athlètes (et donc une relation de moins bonne qualité) génèrent des niveaux de stress élevés chez les athlètes, pouvant augmenter leur vulnérabilité aux blessures. Au regard de ces éléments, il est attendu que les athlètes appartenant à des profils discordants en début de saison soient plus enclins à éprouver une augmentation du niveau de stress et à se blesser au cours de la saison, comparativement aux athlètes appartenant à des profils concordants.

## **2. Méthode**

### ***2.1. Participants***

219 athlètes ainsi que leurs 10 entraîneurs ont participé à cette étude issue du partenariat entre la ligue AURA de handball et le laboratoire SENS (voir chapitre 3). Toutefois, compte tenu du manque de données concernant les blessures, certains participants ont dû être retirés de

l'échantillon. L'échantillon final était donc composé de 161 athlètes (97 joueurs, 60.2% ; 64 joueuses, 39.8%) et de leurs 8 entraîneurs (100% hommes). Les athlètes étaient âgés en moyenne de 15.43 ans ( $SD = 0.93$ ) et évoluaient à des niveaux nationaux (64.6%) et régionaux (39.1%). Ils s'entraînaient en moyenne 3.43 fois par semaine dans leur structure ( $SD = 1.48$ ) pour un volume moyen de pratique équivalent à 6.82 heures par semaine dans le centre ( $SD = 2.99$ ).

### 2.2. Mesures

*Qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs.* Les athlètes et les entraîneurs ont complété la version française du CART-Q (pour une présentation, voir chapitre 2) à deux reprises en début (i.e., octobre-novembre) et fin de saison (i.e., mai-juin). Ces mesures ont permis d'évaluer les perceptions directes des athlètes et des entraîneurs du niveau de proximité (4 items ; e.g., « J'apprécie cet entraîneur/ce joueur/cette joueuse » ;  $\alpha > .75$  ;  $\omega > .74$ ), d'engagement (4 items ; e.g., « Je sens que cet entraîneur/ce joueur/cette joueuse et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs » ;  $\alpha > .67$  ;  $\omega > .70$ ), et de complémentarité (4 items ; e.g., « Quand je suis avec cet entraîneur/ce joueur/cette joueuse, je suis prêt à donner le meilleur de moi-même » ;  $\alpha > .65$  ;  $\omega > .77$ ). Leurs réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

*Occurrence de blessure des athlètes.* Un taux de blessure a été calculé afin d'évaluer l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison (Philips, 2000). Sur la base des fichiers de suivi des athlètes tenus par les entraîneurs, le taux d'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison sportive a été calculé à l'aide d'un ratio entre le nombre de jours d'entraînement où l'athlète a été blessé (i.e., numérateur) et le nombre total théorique de jours d'entraînement (i.e., dénominateur) entre les deux temps de mesure (pour une présentation détaillée, voir étude 4).

*Stress perçu par les athlètes.* 3 items issus de la version française du Recovery-Stress Questionnaire for Athletes (REST-Q ; Martinent et al., 2014) ont été utilisés afin de mesurer les perceptions de stress des athlètes (e.g., « Durant ces 2 dernières semaines, je me suis senti déprimé » ;  $\alpha > .68$  ;  $\omega > .71$ ) en début, milieu, et fin de saison. Leurs réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord).

### 2.3. Stratégie d'analyse des données

Afin d'identifier les profils de concordance/discordance, des scores de différence entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs relatives à la proximité, l'engagement, et la complémentarité en début et en fin de saison ont tout d'abord été créés. Sur la base de méthodes utilisées dans des travaux antérieurs (e.g., Hou et al., 2016 ; Trouilloud et al., 2022), 3 scores de différence standardisés<sup>17</sup> ont été calculés en soustrayant les perceptions des entraîneurs aux perceptions des athlètes pour chaque dimension. Un score de différence positif indique que les perceptions des athlètes sont supérieures à celles de l'entraîneur, tandis qu'un score négatif révèle que les perceptions des entraîneurs sont supérieures à celles des athlètes.

Des analyses de profils latents ont ensuite été réalisées afin d'identifier les différents profils de concordance/discordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs existants en début et en fin de saison (Nylund-Gibson & Choi, 2018). Sur la base des recommandations de Nylund-Gibson et al. (2014), une série d'analyses de profils latents avec un nombre croissant de profil a été conduite afin de déterminer le modèle le plus ajusté à chaque temps de mesure. Dans ces analyses, la même procédure que les analyses de croissance de classes latentes réalisées dans le chapitre 3 a été utilisée. Les mêmes indices d'ajustement (i.e., log likelihood, AIC, BIC, ABIC, entropie), les mêmes tests LRT (i.e., LMR-LRT, BLRT), ainsi que la considération du nombre d'individus par profil (i.e.,  $n > 5\%$  de l'échantillon total) et la pertinence théorique des profils ont permis d'identifier le modèle le plus ajusté. Une fois les profils identifiés, des Test T de Student ont été réalisés entre les perceptions standardisées des deux protagonistes de chaque profil pour chaque dimension de la qualité de la REE. Ces tests ont permis de mieux caractériser la nature « concordante » ou « discordante » des profils identifiés. Plus précisément, un profil dans lequel les perceptions des athlètes et des entraîneurs ne diffèrent pas significativement a été considéré comme concordant, tandis qu'un profil présentant des différences significatives entre les perceptions des deux membres de la dyade était considéré comme discordant. Les analyses de profils latents ont été conduites à l'aide du logiciel Mplus version 7.31 (Los Angeles, CA, USA).

Enfin, afin d'explorer les liens entre les profils identifiés, l'évolution du stress, et l'occurrence de blessure des athlètes, une variable correspondant à l'évolution temporelle du stress perçu par les athlètes a d'abord été créée. Pour cela un modèle multiniveau linéaire de

---

<sup>17</sup> Bien que des scores de différence bruts (i.e., non-standardisés) peuvent permettre d'interpréter plus facilement les résultats, ceux-ci sont affectés par la distribution des scores individuels et peuvent présenter des corrélations importantes avec les perceptions des athlètes ou des entraîneurs selon la variable qui présente la plus grande variance (Trouilloud et al., 2022). A l'inverse, les variables standardisées contribuent de manière égale au score de différence et sont donc plus adaptées pour la construction de profils de concordance/discordance.

croissance a été réalisé en incluant le temps en effets fixes et aléatoires. Puis, les coefficients d'évolution du stress perçu pour chaque athlète ont été extraits (pour une présentation détaillée, voir chapitre 3). Enfin, deux ANCOVAs ont été réalisées afin d'observer si l'appartenance aux différents profils de concordance/discordance en début de saison prédisait l'évolution du stress et l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison. Au regard de leur corrélation ( $r = .31$  ; cf. Tableau 26) avec l'occurrence de blessures, les blessures antérieures au premier temps de mesure ont été intégrées comme covariant<sup>18</sup>.

### 3. Résultats

#### 3.1. Identification des profils de concordance/discordance en début et fin de saison

Premièrement, les statistiques descriptives (Tableau 23) indiquent qu'en moyenne les perceptions des athlètes semblent plus élevées que les perceptions des entraîneurs pour les trois dimensions de la qualité de la REE en début et en fin de saisons. De plus, la discordance entre perceptions des membres de la dyade semble plus importante pour la dimension d'engagement.

**Tableau 23.** Statistiques descriptives.

Temps de mesure	Variables	Perceptions des athlètes (PA)		Perceptions des entraîneurs (PE)		Δ PA-PE brute	
		M	SD	M	SD	M	SD
Début de saison	Proximité	5.65	1.18	5.29	0.75	0.36	1.23
	Engagement	4.68	1.25	3.87	0.91	0.80	1.25
	Complémentarité	5.05	1.20	4.68	0.97	0.37	1.36
Fin de saison	Proximité	5.61	1.12	5.21	0.98	0.41	1.18
	Engagement	4.71	1.19	3.98	1.19	0.73	1.38
	Complémentarité	5.11	1.06	4.81	0.95	0.30	1.17

*Note.* Δ PA-PE = différence entre les perceptions des athlètes et celles des entraîneurs.

Une série d'analyses de profils latents avec un nombre croissant de profils a ensuite été conduite afin d'identifier le modèle plus ajusté en début et fin de saison (Jung & Wickrama, 2008).

<sup>18</sup> L'occurrence de blessures antérieures a été calculé de la même manière que l'occurrence de blessure au cours de la saison, mais en tenant compte du nombre de jours où l'athlète a été blessé et le nombre d'entraînements réalisés avant le premier temps de mesure.

**Tableau 24.** Indices d'ajustement des analyses de profils latents avec 1-5 profils en début et en fin de saison.

	1 Profil	2 Profils	3 Profils	4 Profils	5 Profils
Nombre de paramètres	6	10	14	18	22
<b>Début de saison</b>					
log likelihood	-771,31	-706,12	-683,79	<b>-671,03</b>	-663,33
AIC	1554,63	1432,23	1395,58	<b>1378,06</b>	1370,66
BIC	1573,12	1463,07	1438,72	<b>1433,52</b>	1438,45
ABIC	1554,12	1431,39	1394,40	<b>1376,54</b>	1368,81
LRT		-771,31**	-706,12	<b>-683,79*</b>	-671,03
Entropie		0,73	0,74	<b>0,77</b>	0,79
N par profil	161	80	25	<b>63</b>	2
		81	51	<b>21</b>	21
			85	<b>62</b>	62
				<b>15</b>	61
					15
<b>Fin de saison</b>					
log likelihood	-751,02	-683,87	<b>-660,99</b>	-656,83	-651,93
AIC	1514,03	1387,74	<b>1349,99</b>	1349,66	1347,86
BIC	1532,52	1418,56	<b>1393,13</b>	1405,12	1415,65
ABIC	1513,53	1386,90	<b>1348,81</b>	1348,14	1346,00
LRT		-751,02**	<b>-683,87**</b>	-660,99	-656,83
Entropie		0,84	<b>0,79</b>	0,79	0,72
N par profil	161	126	<b>91</b>	22	20
		35	<b>34</b>	36	52
			<b>36</b>	12	53
				91	13
					23

*Note.* N = Nombre d'athlètes ; AIC = Akaike Information Criterion ; BIC = Bayesian Information Criterion ; ABIC = Adjusted Bayesian Information Criterion ; LRT = likelihood ratio test ; \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

En début de saison, les résultats des comparaisons de modèles (Tableau 24) révèlent que le modèle à 4 profils est le plus ajusté aux données recueillies. En effet, ce modèle présente la valeur la plus faible du BIC, et le LRT indique qu'il s'ajuste significativement mieux que le modèle à 3 profils. De plus, le modèle à 5 profils présente une valeur plus élevée du BIC et n'est pas significativement plus ajusté ( $p > .05$ ). Le Tableau 25 présente les caractéristiques de ces 4 profils. Le profil *très discordant négatif* ( $n = 21$  ; 13%) est composé d'athlètes dont les perceptions de proximité, d'engagement, et de complémentarité étaient beaucoup plus faibles ( $p < .001$ ) que celles de leur entraîneur en début de saison. Les résultats des tests de comparaison

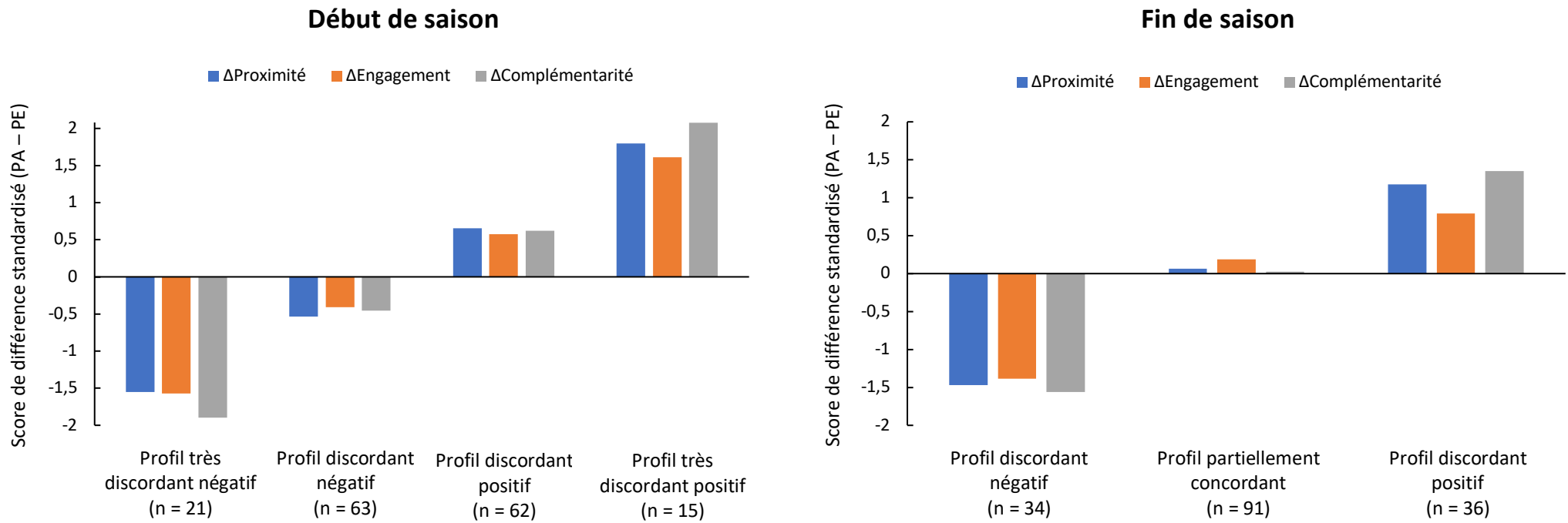
entre les perceptions de proximité, d'engagement, et de complémentarité des athlètes et des entraîneurs pour chaque profil sont disponibles en Annexes (cf. Annexes 7 à 13). Le profil *discordant négatif* ( $n = 63$  ; 39.2%) comprend des athlètes ayant expérimenté des niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité significativement plus faibles ( $p < .001$ ) que ceux de leur entraîneur. Le profil *discordant positif* ( $n = 62$  ; 38.5%) correspond à des athlètes qui avaient des niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité perçus plus élevés ( $p < .001$ ) que ceux de leur entraîneur. Enfin, le profil *très discordant positif* ( $n = 15$  ; 9.3%) comprend des athlètes ayant perçu des scores de proximité, d'engagement, et de complémentarité beaucoup plus élevés ( $p < .001$ ) que ceux de leurs entraîneurs (voir Figure 15).

En fin de saison, les résultats indiquent que le modèle à 3 profils est le plus adapté aux données recueillies. Il présente la plus faible valeur du BIC, et s'ajuste significativement mieux que le modèle à 2 profils ( $p < .01$ ). Plus précisément, le profil *discordant négatif* ( $n = 34$  ; 21.1%) comprend des athlètes ayant expérimenté des niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité plus faibles ( $p < .001$ ) que ceux de leur entraîneur. Le profil *partiellement concordant* ( $n = 91$  ; 56.5%) est celui qui comporte le plus d'athlètes. Les athlètes de ce profil ont perçu des niveaux de proximité ( $p = .37$ ) et de complémentarité ( $p = .80$ ) relativement similaires à ceux de leur entraîneur. Seules les perceptions d'engagement des athlètes étaient plus élevées que celles de leur entraîneur ( $p = .01$ ). Enfin, le profil *discordant positif* ( $n = 36$  ; 22.4%) correspond à des athlètes ayant des niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité plus élevés ( $p < .001$ ) que ceux de leur entraîneur (voir Figure 15).

**Tableau 25.** Moyennes des scores de différence standardisés des dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité pour chaque profil en début et fin de saison.

Temps de mesure	Profils	N	Δ Proximité		Δ Engagement		Δ Complémentarité	
			M	SE	M	SE	M	SE
Début de saison	Très discordant négatif	21	-1.55	0.28	-1.57	0.31	-1.90	0.27
	Discordant négatif	63	-0.53	0.19	-0.41	0.13	-0.45	0.17
	Discordant positif	62	0.65	0.17	0.58	0.20	0.62	0.19
	Très discordant positif	15	1.80	0.28	1.61	0.37	2.07	0.21
Fin de saison	Discordant négatif	34	-1.47	0.16	-1.38	0.27	-1.56	0.14
	Partiellement concordant	91	0.07	0.11	0.19	0.12	0.03	0.15
	Discordant positif	36	1.17	0.26	0.79	0.17	1.35	0.19

Note. N = nombre d'athlètes par profils ; Δ = score de différence standardisé.



**Figure 15.** *Profils de similarités réelles en début et fin de saison.*

*Note.*  $\Delta$  = Différence entre les perceptions des athlètes (PA) et les perceptions des entraîneurs (PE) de la qualité de la REE.

**3.2. Liens entre les profils identifiés en début de saison, l'évolution du stress et l'occurrence de blessure des athlètes.**

L'analyse des corrélations (Tableau 26) révèle que les blessures antérieures sont liées positivement à l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison. L'évolution du stress perçu par les athlètes n'est liée à aucune autre variable.

**Tableau 26.** Corrélations entre les scores de différences standardisés en début de saison, le stress et l'occurrence de blessures.

Variables	1	2	3	4	5	6
1. PA-PE standardisé Proximité en début de saison	—					
2. PA-PE standardisé Engagement en début de saison	0.63***	—				
3. PA-PE standardisé Complémentarité en début de saison	0.69***	0.65***	—			
4. Blessures antérieures	0.08	0.08	0.05	—		
5. Évolution du stress perçu	0.15	0.02	0.14	0.09	—	
6. Occurrence de blessure	-0.05	0.10	-0.05	0.31***	0.14	—

*Note.* PA-PE = score de différence standardisé entre les perceptions des athlètes et celles des entraîneurs; \*  $p < .05$  ; \*\*  $p < .01$  ; \*\*\*  $p < .001$ .

Les deux ANCOVAs réalisées afin d'observer si l'appartenance aux profils identifiés en début de saison prédisait l'évolution du stress et l'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison (en contrôlant le niveau de blessures antérieures), se sont révélées non-significatives. Elles suggèrent que les athlètes appartenant aux différents profils ne diffèrent pas en termes d'évolution de stress perçu [ $F(3, 156) = 0.08, p = .97$ ] et d'occurrence de blessure [ $F(3, 156) = 0.89, p = .45$ ]. Les moyennes des coefficients d'évolution du stress général et de l'occurrence de blessure des athlètes pour chaque profil sont présentées dans le Tableau 27.

**Tableau 27.** Moyennes des scores d'évolution du stress perçu et d'occurrence de blessure des athlètes au cours de la saison pour chaque profil.

Profils	N	$\Delta$ Stress perçu	SD	Occurrence de blessure	SD
Très discordant négatif	21	-0.07	0.20	0.14	0.22
Discordant positif	63	-0.06	0.15	0.12	0.16
Discordant négatif	62	-0.02	0.15	0.14	0.21
Très discordant positif	15	-0.003	0.15	0.13	0.21

*Note.* N = nombre d'athlètes par profil ;  $\Delta$  Stress perçu = évolution du stress perçu par les athlètes au cours du temps.

#### 4. Discussion

L'objectif de cette étude était double. Il s'agissait d'une part d'explorer le degré de similarités existant entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation (en début et en fin de saison), et d'autre part d'observer les liens existants entre ce degré de similarité, l'évolution du stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes. Étant donné le très faible nombre de travaux existants sur le rôle de la co-orientation dans la REE, cette étude apporte des données inédites et un regard relativement novateur sur cette thématique. Il s'agit en effet de la première étude, à notre connaissance, investiguant ce concept de similarité réelle à l'aide d'une méthodologie longitudinale, permettant d'explorer conjointement la dynamique des perceptions des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation.

Premièrement, les données recueillies et les analyses effectuées ont révélé l'existence de 4 profils de dyades en début de saison (i.e., très discordant négatif, discordant négatif, discordant positif, très discordant positif). Ces profils sont tous discordants et suggèrent donc qu'en début de saison les athlètes et les entraîneurs avaient globalement une vision divergente du niveau de proximité, d'engagement, et de complémentarité existant au sein de leur relation. En fin de saison en revanche, parmi les 3 profils identifiés, le profil comprenant la majorité des dyades (57%) est un profil concordant. Autrement dit, en fin de saison la plupart des athlètes et des entraîneurs avaient une vision relativement similaire de la qualité de leur relation. Ces résultats confirment nos hypothèses relatives à (a) l'existence de différents profils de concordance/discordance, et (b) l'évolution temporelle de ces profils dans un contexte de pratique intensive. En effet, l'analyse des caractéristiques des profils identifiés (et notamment l'existence d'un profil concordant majoritaire en fin de saison) suggère que le degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs de la qualité de la REE s'est amélioré au fil de la saison. Ces résultats sont cohérents avec les quelques travaux antérieurs sur la co-orientation (e.g., Lorimer & Jowett, 2010a) suggérant que le niveau d'empathie des entraîneurs est susceptible de s'améliorer au fur et à mesure des interactions avec ses athlètes et des retours d'informations de ces derniers vis-à-vis de leurs pensées, émotions, et comportements. Ces résultats rejoignent également ceux de l'étude de Jowett & Clark-Carter (2006), qui suggérait que le degré de similarités supposées entre les membres de la dyade pouvait être lié positivement à la durée de leur relation .

Dans un second temps, les profils de similarités entre les entraîneurs et les athlètes identifiés en début de saison ont été comparés. Ces comparaisons ont permis d'observer si l'appartenance aux profils prédisait des variations spécifiques en termes d'évolution de niveau

de stress perçu et d'occurrence de blessure au cours de la saison. Les analyses réalisées n'ont pas rapporté de résultats significatifs en ce sens. En effet, les 4 profils identifiés en début de saison ne se différencient pas significativement en termes d'évolution du niveau de stress et d'occurrence de blessure des athlètes. Ces résultats suggèrent ainsi que l'existence d'une discordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs à propos de la qualité de leur relation ne semble pas avoir d'incidence sur l'évolution du stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes. Il convient néanmoins de noter que tous les profils identifiés en début de saison étaient des profils discordants. Or, d'après Jowett (2007), les dyades discordantes reflètent un niveau relativement faible d'interdépendance, et révèlent une relation de moins bonne qualité entre l'entraîneur et l'athlète, susceptible d'avoir des répercussions négatives en termes de stress perçu et de risque de blessure (Williams & Andersen, 1998). Par conséquent, il est relativement cohérent de constater que des profils discordants ne diffèrent pas entre eux en termes d'évolution du stress et d'occurrence de blessure. Nous nous attendions à ce que ces profils discordants soient associés à davantage d'effet indésirables que des profils concordants. L'absence d'un profil concordant en début de saison dans notre échantillon n'a malheureusement pas permis d'explorer cette hypothèse. En ce sens, nos résultats sont à considérer comme exploratoires, et méritent d'être confirmés dans d'autres contextes et auprès d'autres échantillons.

### **Limites et perspectives**

Si cette étude a permis d'apporter un regard novateur sur l'évolution de la qualité de la REE et la compréhension du modèle des 3+1Cs, certaines limites sont à considérer pour l'interprétation des résultats obtenus.

Premièrement, bien que cette étude suggère que la co-orientation se soit améliorée au cours de la saison et confirme à ce sujet les résultats de quelques travaux antérieurs (e.g., Lorimer & Jowett, 2010a), la nature « descriptive » des résultats obtenus n'a pas permis d'explorer les facteurs impliqués dans cette évolution. De plus, il convient de rappeler que les participants de l'étude présentaient des caractéristiques singulières. En effet, l'ensemble des entraîneurs étaient des hommes. Or, quelques rares travaux ont montré que le sexe des athlètes et/ou des entraîneurs pouvait avoir des répercussions sur le niveau de co-orientation. Plus précisément, l'étude de Lorimer & Jowett (2010b) indique que les entraîneurs féminines avaient des niveaux d'empathie plus élevés que leurs homologues masculins. Cette étude suggère également que les niveaux d'empathie les plus élevés ont été identifiés au sein des dyades

athlètes féminines/entraîneurs masculins, alors que les plus faibles niveaux d'empathie ont été observés dans les dyades athlètes féminines/entraîneurs féminines. Le sexe des athlètes et/ou des entraîneurs est donc un facteur potentiellement impliqué dans l'évolution de la co-orientation au cours du temps. Au regard de ces éléments, il convient d'être prudent dans la possibilité de généraliser les résultats obtenus dans notre étude. D'autres travaux sont encouragés à explorer la dynamique temporelle de la concordance/discordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs présentant diverses caractéristiques, afin d'améliorer la compréhension des facteurs impliqués dans l'évolution de la co-orientation au sein la REE.

Deuxièmement, cette étude s'est intéressée à un seul aspect de la co-orientation pouvant exister dans la REE : les similarités réelles entre les perceptions de l'entraîneur et des athlètes. Or, bien que les différentes facettes de la co-orientation (i.e., similarités réelles, supposées, et empathie) ne peuvent pas être considérées comme complètement indépendantes (Jowett, 2007), seule l'étude de Lorimer & Jowett (2009b) a exploré l'existence d'une forme de complémentarité entre ces différentes facettes. Cette étude suggère que le niveau de similarités réelles influence l'empathie des entraîneurs vis-à-vis des émotions et cognitions de l'athlète. Par exemple, si l'entraîneur et l'athlète sont tous les deux concentrés sur une instruction technique particulière, l'entraîneur aura plus de facilité à percevoir ce que l'athlète pense et ressent que si l'athlète est concentré sur autre chose (Lorimer & Jowett, 2009b). Ces éléments suggèrent que les différentes facettes de la co-orientation sont susceptibles de s'influencer et d'avoir des répercussions sur le niveau d'interdépendance dans la relation. L'exploration des potentielles relations d'influence entre les similarités réelles, supposées, et l'empathie permettrait d'améliorer la compréhension des processus impliqués dans le niveau de co-orientation entre les membres de la dyade. Les travaux futurs sont encouragés à investir cette ligne de recherche afin d'enrichir les connaissances sur la co-orientation du modèle des 3+1Cs.

Enfin, compte tenu de l'absence de profils concordants en début de saison, cette étude n'a pas permis d'explorer les différences potentielles entre des profils concordants et discordants en termes d'évolution du niveau de stress et d'occurrence de blessure des athlètes. De plus, au regard des propositions du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007), il serait intéressant d'explorer l'existence de corrélats différenciés en fonction de la nature de la concordance (élevée vs. faible) ou de la discordance (positive vs. négative) existante entre les perceptions de l'entraîneur et celles de l'athlète : Est-ce qu'un niveau de concordance élevé est associé à davantage de conséquences favorables sur le développement sportif des athlètes qu'un niveau de concordance faible ? Vaut-il mieux avoir des perceptions élevées de la qualité de la REE mais différentes de celles de l'autre membre de la dyade, ou des perceptions faibles mais

concordantes ? Sur ce point, le modèle des 3+1Cs suggère qu'une relation harmonieuse et interdépendante entre l'entraîneur et l'athlète repose sur des niveaux élevés de proximité, d'engagement, et de complémentarité, ainsi qu'un niveau élevé de concordance entre les perceptions des membres de la dyade (Jowett, 2007). Par conséquent, les dyades présentant des niveaux élevés et particulièrement concordants de perceptions de qualité de la REE sont susceptibles d'être associées à des conséquences plus favorables pour le développement sportif des athlètes. Pour répondre à de tels questionnements, des approches statistiques telles que les analyses de surface de réponse paraissent particulièrement adaptées (Barranti et al., 2017). En effet, ces analyses permettent d'explorer de manière simultanée les effets des différentes formes de concordance et discordance susceptibles d'exister, et ainsi d'appréhender de manière plus approfondie le rôle de la co-orientation dans le développement sportif des athlètes. Des travaux futurs sont encouragés à ce sujet.

### **Conclusion de ce chapitre**

Ce chapitre a permis d'apporter un regard complémentaire aux problématiques abordées dans le chapitre précédent. L'étude réalisée complète les résultats obtenus dans le chapitre 3, et confirme les suggestions émises dans la littérature quant à la nature dynamique de la qualité de la REE (e.g., Antonini Philippe et al., 2011 ; Jowett & Poczwardowski, 2007). Plus précisément, les résultats de cette étude suggèrent que malgré la décroissance de la qualité de la REE perçue en moyenne par les athlètes (voir étude 3), les similarités réelles semblent s'être améliorées au cours de la saison sportive. Cette étude ouvre des perspectives intéressantes en soulignant l'intérêt d'explorer la REE à la fois du point de vue des athlètes et des entraîneurs.

Au regard de ces éléments et de l'importance accordée à la qualité de la REE dans le développement sportif des athlètes (Kuhlin et al., 2020), la mise en place d'interventions visant à améliorer la qualité de la REE revêt un enjeu important, et s'inscrit en partie dans les problématiques actuelles liées à l'amélioration des performances sportives (voir Introduction de ce travail). Plus précisément, compte tenu de la dégradation possible de la qualité de la REE au fil du temps (étude 3), des conséquences engendrées sur les niveaux de stress et l'occurrence de blessure des athlètes (étude 4), et de l'influence de certains comportements de l'entraîneur sur la qualité de cette relation (étude 5), il nous a semblé important de travailler la problématique de l'amélioration de la qualité de la REE, notamment par le biais d'interventions auprès d'entraîneurs. Le chapitre suivant propose d'investir cette thématique, en présentant une étude qui visait à concevoir, mettre en œuvre, et évaluer un programme de formation d'entraîneurs centré sur l'amélioration de la qualité de la REE.

---

## **CHAPITRE 5 :**

**Améliorer la qualité de la relation**

**entraîneur-entraîné(s) :**

**Une étude interventionnelle auprès**

**d'entraîneurs**

Depuis plusieurs années, un certain nombre d'auteurs soulignent la nécessité d'investir la question de la formation des entraîneurs afin d'améliorer la qualité de la REE (et donc potentiellement le bien-être et les performances des athlètes). Harvey et al. (2022), par exemple, suggèrent que l'amélioration de la qualité de la REE est un facteur important du développement sportif des athlètes, et encouragent les travaux futurs à concevoir des programmes de formation destinés aux entraîneurs dans le but d'améliorer la qualité de la relation avec leurs athlètes (en termes de proximité, engagement, complémentarité, et co-orientation). A ce titre, la mise en lumière de comportements interpersonnels « efficaces » pour le développement d'une REE de qualité permet de mieux comprendre les mécanismes impliqués dans le maintien de relations harmonieuses au cours du temps, et d'identifier des implications pratiques et des stratégies importantes pour les entraîneurs (Rhind & Jowett, 2011). Sur ce point, l'analyse de la littérature (voir chapitre 1) et l'étude 5 de ce travail doctoral ont mis en avant le rôle joué par certains comportements de l'entraîneur. Il est notamment apparu que lorsque les entraîneurs proposent des contenus d'entraînements variés et adaptés au niveau des athlètes, les sollicitent et les valorisent, leur laissent de l'autonomie, et s'investissent de manière importante dans la relation, ils contribuent à l'amélioration de la qualité de la REE du point de vue des athlètes. Ces résultats s'inscrivent dans la continuité de quelques travaux antérieurs à ce sujet. Plus précisément, Rhind & Jowett (2010b, 2012) ont proposé un cadre d'analyse – basé sur les propositions du modèle des 3+1Cs – visant à identifier les stratégies utilisées par les entraîneurs et les athlètes pour maintenir une relation harmonieuse au fil du temps. Ces travaux consistaient à interviewer des dyades entraîneurs-athlètes sur les comportements et stratégies qu'ils mettaient en œuvre pour développer et conserver des niveaux satisfaisants de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation dans leur relation (Rhind & Jowett, 2010b). Sur la base de ces données qualitatives, les auteurs ont mis au point le modèle COMPASS (Rhind & Jowett, 2010b, 2011, 2012), articulé autour de 7 stratégies comportementales (i.e., *Conflict management, Openness, Motivation, Preventative, Assurance, Support, Social network*) (pour une synthèse, voir Tableau 28) :

- La stratégie de résolution de conflits (*conflict management*) renvoie aux stratégies adoptées par l'entraîneur pour clarifier la répartition des rôles, afin d'éviter l'apparition d'un conflit et/ou de s'engager mutuellement dans la coopération et la discussion lors d'un désaccord. En faisant preuve de compréhension lors de désaccords, l'entraîneur prend le temps de clarifier et préciser les rôles de chacun. Il s'engage avec l'athlète dans des échanges visant à

résoudre le problème, et contribue à maintenir une relation efficace basée sur la coopération, pérennisant ainsi la dimension de complémentarité (Rhind & Jowett, 2011).

- La stratégie d'ouverture (*openness*) correspond aux efforts engagés pour instaurer un climat de communication libre et ouverte au sein de la REE : à quel point les membres de la dyade se sentent libres et à l'aise pour parler avec l'autre et lui témoigner ses sentiments. A ce sujet, des travaux ont montré que cette stratégie d'ouverture permettait d'améliorer les perceptions directes et les méta-perceptions des athlètes et des entraîneurs relatives au niveau de proximité (Rhind & Jowett, 2011). Le fait de mettre en œuvre une communication libre et ouverte peut faciliter l'instauration d'un climat de confiance entre l'entraîneur et l'athlète (Shanmugam & Jowett, 2016) et un terrain propice au développement et au maintien des enjeux affectifs.

- Les stratégies motivationnelles (*motivation*) font référence au degré d'implication mutuel envers l'autre et dans la relation. Elles reflètent l'implication et les efforts fournis pour témoigner à l'autre sa motivation à atteindre les objectifs communs fixés, ainsi que l'énergie déployée par un membre pour motiver et encourager l'autre membre de la dyade dans l'atteinte de ces objectifs. Plusieurs travaux (e.g., Davis et al., 2019 ; Rhind & Jowett, 2011) suggèrent que ces stratégies permettent d'améliorer l'orientation à long-terme et la poursuite d'objectifs communs dans la relation, et jouent un rôle prépondérant dans le développement de la dimension d'engagement, tant du point de vue des athlètes que des entraîneurs.

- La stratégie de prévention (*preventative*) vise à clarifier et préciser les attentes que l'athlète et l'entraîneur ont l'un envers l'autre (e.g., « qu'est-ce que tu attends de moi ? », « qu'est-ce que j'attends de toi ? »). Cette stratégie souligne les efforts déployés par les membres de la dyade pour préciser et clarifier les attentes, règles et rôles de chacun dans la poursuite d'objectifs communs, considérés comme le socle de la dimension de complémentarité (Rhind & Jowett, 2011).

- La stratégie de confiance mutuelle (*assurance*) fait référence à l'adoption d'une attitude visant à montrer son engagement et son dévouement à l'égard de la relation. Montrer à l'autre membre qu'il peut s'appuyer, se fier, et compter sur soi. Cette attitude prédit positivement les perceptions directes et méta-perceptions des athlètes et des entraîneurs du niveau d'engagement et complémentarité au sein de leur relation. En effet, les entraîneurs adoptant ce type de comportement visant à indiquer aux athlètes qu'ils sont là pour eux et qu'ils peuvent se fier à eux, perçoivent leurs athlètes comme plus engagés et complémentaires (Rhind & Jowett, 2011).

- La stratégie de soutien (*support*) correspond aux comportements adoptés par un membre de la relation dans le but d'aider, accompagner et soutenir l'autre lorsqu'il est en difficulté.

Cette stratégie fait ainsi référence au soutien affectif apporté à l'autre dans les moments difficiles, qu'ils soient d'ordre sportif (e.g., défaite, contre-performance) et/ou personnel (e.g., difficulté familiale). Elle représente un pilier fondamental de la dimension de proximité (Davis et al., 2019 ; Rhind & Jowett, 2011). D'un point de vue opérationnel, fournir des feedbacks constructifs (e.g., feedback positif lorsque l'athlète a fait une bonne performance), et des encouragements pendant la pratique représente un point essentiel pour le développement d'une relation de confiance avec les athlètes (Shanmugam & Jowett, 2016).

- Enfin, la stratégie de socialisation (*social network*) correspond notamment à la mise en place de moment extra-sportifs, permettant aux membres de la relation de passer du temps ensemble en-dehors du contexte d'entraînement et/ou de compétition, de développer des échanges plus personnels afin de mieux se connaître, non pas uniquement en tant qu'athlète/entraîneur mais également en tant qu'individu. Cette stratégie semble davantage liée aux dimensions de proximité et de co-orientation. Quelques travaux suggèrent en effet que le temps passé ensemble en-dehors des entraînements et des compétitions est un terrain propice au développement de liens affectifs (Rhind & Jowett, 2011) et permet d'améliorer sensiblement le degré de compréhension de l'autre et d'empathie (Shanmugam & Jowett, 2016).

La mise en évidence de ces différentes stratégies, et de leurs conséquences potentielles sur la qualité de la REE, propose des perspectives intéressantes en matière d'intervention. Cependant, aucune étude interventionnelle n'a jusqu'à présent été conduite afin d'évaluer rigoureusement les effets d'un protocole de formation d'entraîneurs basé sur les principes du modèle des 3+1Cs et du modèle COMPASS.

**Tableau 28.** Synthèse des liens existants entre le modèle COMPASS et le modèle des 3+1Cs (d'après Rhind & Jowett, 2011).

Stratégies du modèle COMPASS	Principes généraux	Liens principaux avec le modèle des 3+1Cs
Résolution de conflits ( <i>Conflict management</i> )	Adoption de stratégies visant à clarifier les rôles afin d'éviter un conflit ou à coopérer pour résoudre un désaccord	Complémentarité
Ouverture ( <i>Openness</i> )	Instauration d'un climat de communication libre et ouvert, dans lequel athlètes et entraîneurs se sentent libres de parler et de divulguer leurs sentiments et émotions	Proximité Co-orientation
Motivation	Témoigner à l'autre son engagement et implication pour l'atteinte d'objectifs communs, et motiver/encourager l'autre dans l'atteinte de ces buts communs	Engagement
Prévention ( <i>Preventative</i> )	Précision des attentes mutuelles entre l'entraîneur et l'athlète pour l'atteinte d'objectifs communs	Complémentarité
Confiance mutuelle ( <i>Assurance</i> )	Montrer son engagement et son dévouement à l'égard de la relation, que l'autre peut compter sur soi	Engagement Complémentarité
Soutien ( <i>Support</i> )	Soutien affectif apporté à l'autre lorsque celui-ci traverse des moments difficiles tant sur le plan sportif que personnel	Proximité
Socialisation ( <i>Social Network</i> )	Vivre des moments extra-sportifs avec l'autre, favorisant les interactions et le développement d'échanges plus personnels. Efforts produits pour connaître l'autre en tant qu'individu	Proximité Co-orientation

## Étude 7

### Conception, mise en œuvre, et évaluation d'un programme de formation auprès d'entraîneurs

#### 1. Objectifs

Au regard des éléments précédents, l'objectif de cette étude était de (1) concevoir et mettre en œuvre deux programmes de formation (standard vs. approfondi) auprès d'entraîneurs ; et (2) évaluer et comparer les effets de ces deux programmes sur la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs. Ces deux programmes ont été élaborés sur la base des travaux antérieurs sur la qualité de la REE (e.g., Shanmugam & Jowett, 2016), des principes du modèle COMPASS (Rhind & Jowett, 2012), et des résultats obtenus dans l'étude 5 (pour une présentation détaillée des contenus proposés, voir la Figure 16 et le paragraphe 2.3 Conception des contenus de formation).

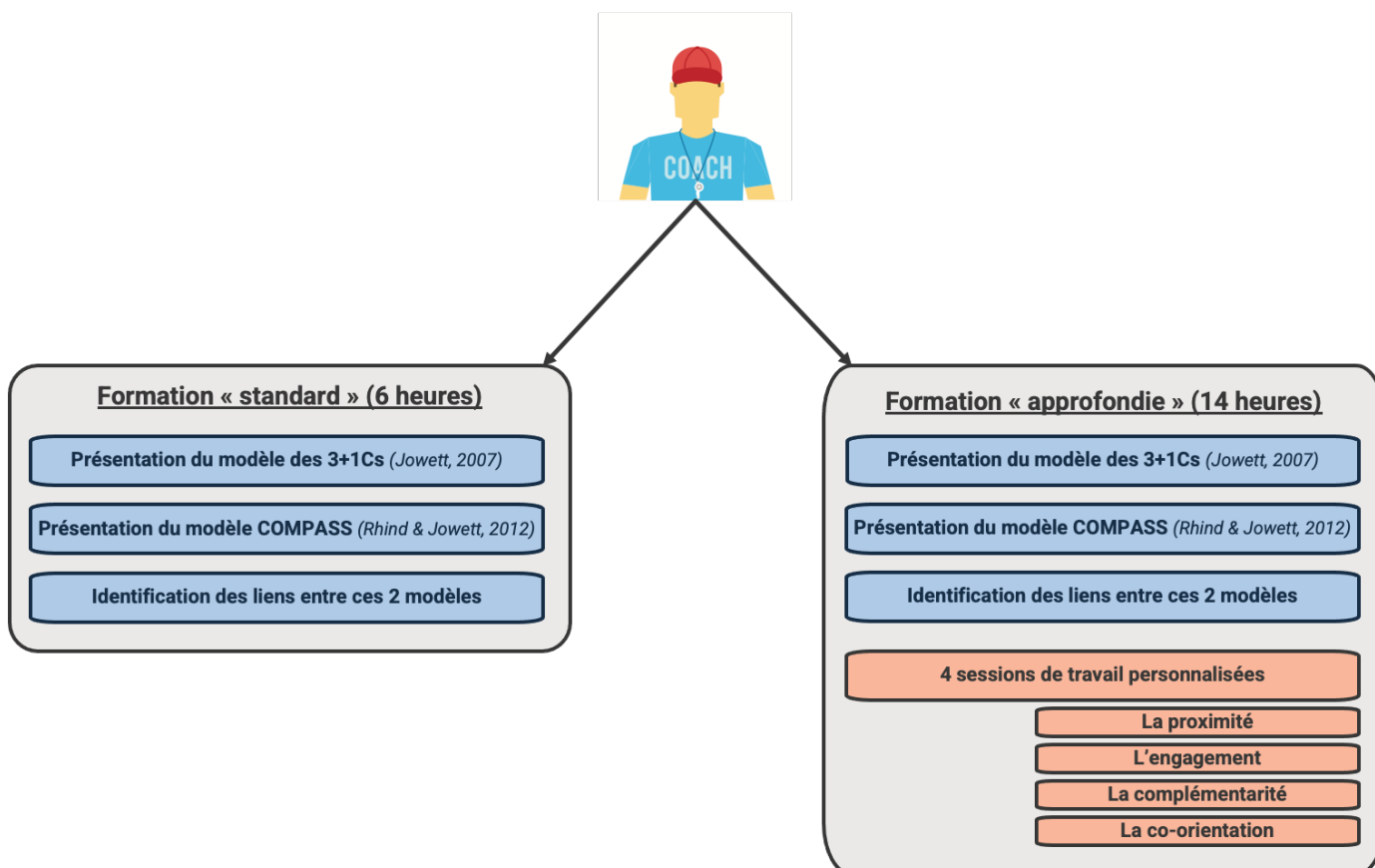


Figure 16. Présentation des deux programmes de formation.

Premièrement – sur la base des éléments présentés en introduction de ce chapitre – nous faisons l'hypothèse que les 2 programmes de formation permettent d'améliorer significativement la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs. Deuxièmement, au regard de la différence de volume et de contenus entre les deux programmes, nous attendons que le programme « approfondi » ait un effet plus important que le programme « standard » sur l'évolution de la qualité perçue de la REE. Au regard des liens spécifiques supposés entre certaines stratégies comportementales de l'entraîneur et les différentes dimensions du modèle des 3+1Cs (cf. étude 5), les effets des programmes de formation sur la qualité de la REE ont été évalués au travers de (a) la qualité globale, et (b) des trois dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité.

Nous tenons à préciser que l'épidémie de COVID-19 survenue durant la mise en œuvre des programmes de formation a fortement impactée cette étude. En effet, en raison des contraintes sanitaires et de pratique imposées durant cette période, le recueil des données auprès des athlètes n'a pas pu être réalisé dans des conditions satisfaisantes. Ces contraintes ne nous ont malheureusement pas permis d'évaluer l'effet des programmes de formation du point de vue des athlètes. Par conséquent, seule la procédure et les résultats relatifs aux perceptions des entraîneurs seront présentés dans la suite de ce chapitre.

## 2. Méthode

### 2.1. Participants

74 entraîneurs débutants<sup>19</sup> (52 hommes, 70.3% ; 22 femmes, 29.7%), âgés en moyenne de 20.67 ans ( $SD = 2.73$ ) ont participé à cette étude. Ils encadraient des athlètes de sports collectifs (36.5%) et individuels (63.5%), à des niveaux départementaux (48.7%), régionaux (43.2%), et nationaux (8.1%). Ils avaient une expérience moyenne dans l'entraînement de 2.07 ans ( $SD = 1.62$ ), et intervenaient auprès de leurs athlètes en moyenne 2.47 fois par semaine ( $SD = 1.56$ ), pour un volume d'entraînement hebdomadaire de 5.15 heures par semaine ( $SD = 3.75$ ). Les 74 participants étaient les entraîneurs principaux de leur groupe d'entraînement.

---

<sup>19</sup> Les participants ont été considérés comme « débutants » en raison de leur expérience relative dans l'entraînement.

## **2.2. Procédure**

Les entraîneurs de cette étude ont été recrutés parmi les étudiants inscrits en troisième année de licence Entraînement Sportif à l'UFR-STAPS de Grenoble. L'étude leur a été proposée en début d'année universitaire. Les deux programmes de formation ont été présentés et les participants se sont inscrits volontairement à l'un des deux programmes. Deux groupes expérimentaux ont ainsi été créés (voir Figure 16) :

- Le groupe « standard » était composé de 51 entraîneurs qui ont suivi un programme de formation de 6 heures. Ce programme comportait (a) une session de présentation des principes généraux du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) et du modèle COMPASS (Rhind & Jowett, 2012) (session 1), et (b) deux sessions de travail centrées sur l'identification des liens existants entre ces deux modèles (sessions 2 et 3).

- Le groupe « approfondi » était quant à lui composé de 23 entraîneurs qui ont suivi un programme de formation de 14 heures. Cette formation comportait le même contenu que celui du groupe standard (6h), auquel ont été ajoutées 4 sessions de travail personnalisées et centrées sur le développement de la proximité (session 4), de l'engagement (session 5), de la complémentarité (session 6), et de la co-orientation (session 7) au sein de leur REE.

Afin d'évaluer les effets des programmes de formation mis en œuvre, un premier temps de mesure a été réalisé pour l'ensemble des entraîneurs avant le début de la formation (i.e., début septembre). Puis un second temps de mesure a été réalisé à la fin des programmes de formation : fin octobre pour le groupe standard, et mi-décembre pour le groupe approfondi (voir Figure 17). Cette étude a reçu l'approbation d'un comité d'éthique pour les recherches non-invasives de l'Université Grenoble Alpes (n° de l'avis : CERGA-Avis-2021-28) (voir Annexe 14). Tous les entraîneurs, ont été informés avant le premier temps de mesure des objectifs de l'étude par le biais d'un formulaire de consentement éclairé (voir Annexe 16), précisant que leur participation était volontaire et qu'ils pouvaient se retirer de l'étude à tout moment.

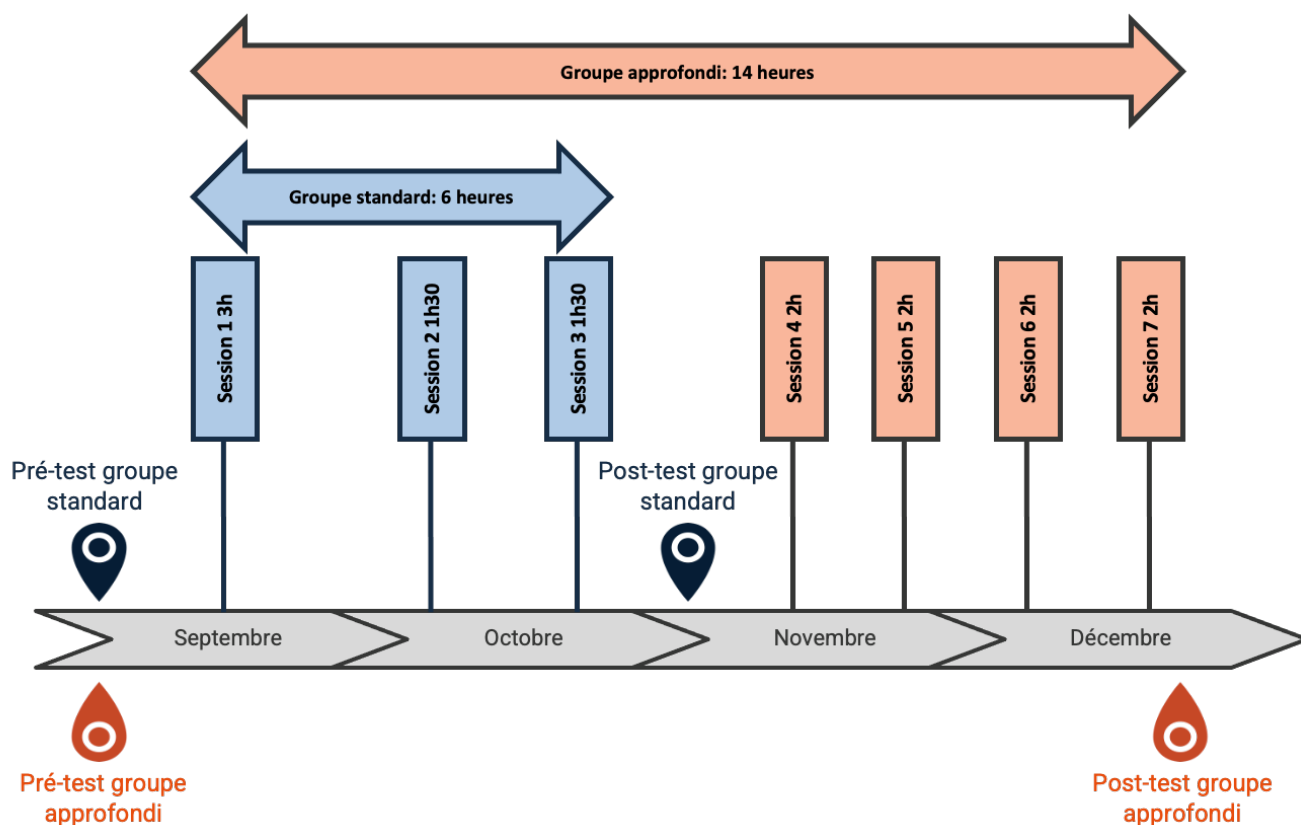


Figure 17. Procédure de l'étude.

### 2.3. Conception des contenus de formation

Les contenus de formation ont été développés sur la base des principes des modèles des 3+1Cs (Jowett, 2007) et COMPASS (Rhind & Jowett, 2012), des recommandations de Shanmugam & Jowett (2016), et des résultats obtenus dans l'étude 5.

Pour rappel, le programme « standard » consistait en (a) une présentation des modèles des 3+1Cs et COMPASS, et (b) un travail d'identification des liens existants entre ces deux modèles. Le contenu de ce programme était donc essentiellement basé sur les travaux de Jowett (2007) et Rhind & Jowett (2010b, 2012). Les différentes dimensions de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation ont été présentées afin de définir les éléments constitutifs d'une REE de qualité selon le modèle des 3+1Cs. Puis les 7 stratégies du modèle COMPASS ont été définies et un travail de réflexion a été initié afin d'identifier la(les) stratégie(s) la(les) plus adapté(e)s pour améliorer chacune des dimensions de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation (voir Annexe 21).

Le programme « approfondi » comportait les mêmes contenus que la formation « standard », auquel ont été ajoutées 4 sessions de travail personnalisées et centrées sur l'amélioration de chacune des dimensions du modèle des 3+1Cs.

Pour la session « proximité », les stratégies d'ouverture, de soutien, et de socialisation du modèle COMPASS ont été mobilisées dans le but d'améliorer les sentiments de respect, de confiance, et d'appréciation entre l'entraîneur et les athlètes. Plus précisément, cette session consistait à identifier et développer des outils et des stratégies visant à (1) instaurer un climat de communication libre et ouverte au sein de la relation, (2) apporter du soutien affectif et émotionnel aux athlètes dans les moments difficiles, et (3) favoriser la mise en place de moments extra-sportifs afin d'encourager les échanges et la connaissance des athlètes en tant qu'individus (Rhind & Jowett, 2011). Sur la base des recommandations de Shanmugam & Jowett (2016), un travail spécifique axé sur les feedbacks a été proposé aux entraîneurs. En s'appuyant sur les travaux existants en psychologie du sport sur le rôle des feedbacks de l'entraîneur (e.g., Horn, 2019), ce travail consistait notamment à identifier la nature des différents feedbacks pouvant être utilisés et leurs conséquences potentielles sur les sentiments de respect, de confiance et d'appréciation dans la relation, afin d'améliorer la proximité entre l'entraîneur et l'athlète (voir Annexe 22).

Pour la session « engagement », les stratégies de motivation et de confiance mutuelle du modèle COMPASS ont principalement été utilisées afin d'améliorer l'orientation à long-terme et le dévouement mutuel pour l'atteinte d'objectifs communs. Ces contenus ont été construits sur la base des recommandations existantes dans la littérature concernant les principes généraux de fixation d'objectifs pour la performance sportive et des objectifs SMART (e.g., Famose et al., 1999 ; Healy et al., 2018). Plus précisément, un travail a été réalisé sur l'identification des stratégies et processus de fixation d'objectifs pour améliorer l'engagement, le dévouement, et l'investissement des membres de la REE. Un outil (i.e., l'arbre de fixation d'objectifs) a notamment été proposé afin d'opérationnaliser et mettre en œuvre des objectifs contrôlables, autonomes, réalistes, temporels, quantifiables afin d'améliorer le niveau d'engagement au sein de la REE (voir Annexe 23).

Concernant la session « complémentarité », les stratégies de gestion de conflits et de prévention ont été travaillées afin de renforcer le degré de collaboration et de coopération entre l'entraîneur et les athlètes (Felton et al., 2020). Plus précisément, un travail de réflexion a été initié autour de la répartition, l'acceptation, et la compréhension des rôles et des attentes des athlètes et des entraîneurs les uns envers les autres (Shanmugam & Jowett (2016)). Ce travail a notamment fait l'objet du développement d'un code de conduite et de l'opérationnalisation des différentes attentes mutuelles, dans le but d'améliorer le degré de coopération entre les membres de la dyade pour l'atteinte d'objectifs communs (voir Annexe 24).

Enfin, pour la session « co-orientation » les stratégies de gestion de conflits, d'ouverture, et de socialisation du modèle COMPASS ont été mobilisées afin d'améliorer le niveau d'empathie et de compréhension de l'autre dans la relation (Rhind & Jowett, 2011). Plus précisément, un travail sur l'identification des différents biais de perceptions a été élaboré afin de limiter l'émergence de suppositions et de représentations erronées à propos des pensées, émotions et comportements de l'autre membre de la dyade. Les principes d'instauration d'un climat de communication libre et ouverte dans la relation, au sein de laquelle l'athlète se sent à l'aise pour parler à son entraîneur (Rhind & Jowett, 2011), ont également été opérationnalisés par le biais d'un travail sur les perceptions mutuelles (voir Annexe 25) visant à développer le degré de compréhension réciproque et d'empathie des deux protagonistes.

#### **2.4. Mesures**

*Qualité de la REE perçue par les entraîneurs.* Tous les entraîneurs ont complété le Fr-CART-Q à 2 reprises avant (i.e., septembre) et à la fin de la formation (i.e., fin octobre pour le groupe standard et début décembre pour le groupe approfondi) (voir Figure 17). Cette échelle a permis d'évaluer les perceptions des entraîneurs du niveau de proximité (4 items ; e.g., « J'apprécie mes athlète »  $\alpha >.64$  ;  $\omega >.65$ ), d'engagement (4 items ; e.g., « Je sens que ces athlètes et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs » ;  $\alpha >.63$  ;  $\omega >.65$ ), et de complémentarité (4 items ; e.g., « Quand je suis avec ces athlètes, je suis prêt à donner le meilleur de moi-même » ;  $\alpha >.58$  ;  $\omega >.59$ ), avec leurs athlètes. Les réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert allant de 1 (Pas du tout d'accord) à 7 (Tout à fait d'accord). Les passations ont été réalisées en ligne via la plateforme LimeSurvey (voir Annexes 17 & 18).

#### **2.5. Stratégie d'analyse des données**

Des ANOVAs à mesures répétées avec effet d'interaction Temps\*Groupe (Nogues et al., 2018) ont été réalisées pour la qualité globale de la REE et les dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité. Ces analyses permettent d'explorer si la qualité de la REE diffère entre le pré-test et le post-test (effet Temps) selon le programme de formation suivi (effet Temps\*Groupe). Des analyses Post Hoc de Bonferroni ont ensuite été conduites afin de comparer le niveau de qualité de la REE perçue dans les groupes aux différents temps de mesure. Ces analyses ont été réalisées avec le logiciel Rstudio (2021) à l'aide du package lmerTest (Kuznetsova et al., 2015).

### 3. Résultats

Des analyses préliminaires ont été conduites afin d'identifier l'existence potentielle de données aberrantes. Cinq outliers ont été identifiés (i.e., valeurs en-dehors des quartiles supérieurs ou inférieurs) (Carlsberg et al., 2015) et retirés de l'échantillon. Le nombre final de participants était donc de 69 entraîneurs (i.e., 47 pour le groupe standard et 22 pour le groupe approfondi). Les statistiques descriptives sont présentées dans le Tableau 29.

**Tableau 29.** Statistiques descriptives.

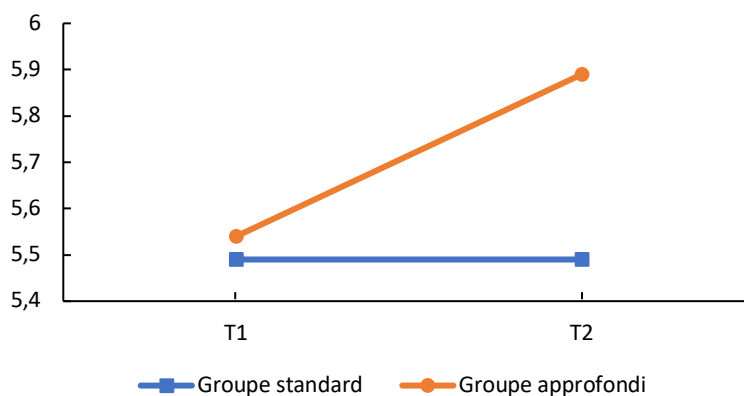
Variables	Groupe Standard (N = 47)				Groupe approfondi (N = 22)			
	T1		T2		T1		T2	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Qualité globale REE	5.49	0.52	5.49	0.54	5.54	0.54	5.89	0.55
Proximité	5.86	0.53	5.86	0.55	5.89	0.60	6.19	0.47
Engagement	4.91	0.80	4.98	0.81	4.81	0.89	5.33	0.86
Complémentarité	5.72	0.60	5.64	0.59	5.93	0.52	6.16	0.59

Note. T1 = pré-test ; T2 = post-test.

Les résultats des ANOVAs (voir Tableau 30) révèlent l'existence d'un effet d'interaction Temps\*Groupe significatif pour les perceptions des entraîneurs de la qualité globale de la REE [ $F(1, 67) = 6.76, p = .01$ ], ainsi que des niveaux de proximité [ $F(1, 67) = 4.41, p = .04$ ], d'engagement (de manière tendancielle) [ $F(1, 67) = 3.44, p = .07$ ], et de complémentarité [ $F(1, 67) = 5.47, p = .02$ ].

Les tests Post Hoc de Bonferroni (voir Tableau 31) ont permis de comparer le niveau de qualité de la REE perçue dans les groupes aux différents temps de mesure.

Concernant la qualité globale de la REE, les résultats indiquent que le programme de formation standard n'a pas eu d'effet significatif sur l'évolution des perceptions des entraîneurs de la qualité de la REE. Celles-ci ne diffèrent pas entre le pré-test et le post-test ( $p = 1$ ). En revanche, la qualité de la REE perçue par les entraîneurs du groupe approfondi est significativement plus élevée après avoir suivi la formation ( $p = .01$ ). De plus, après la formation la qualité de la REE perçue des entraîneurs du groupe approfondi est significativement plus élevée que celle des entraîneurs du groupe standard ( $p = .03$ ), alors que les perceptions initiales des deux groupes ne différaient pas ( $p = 1$ ) (voir Figure 18). En d'autres termes, seuls les entraîneurs ayant vécu la formation approfondie ont amélioré significativement leurs perceptions de la qualité globale de la REE.

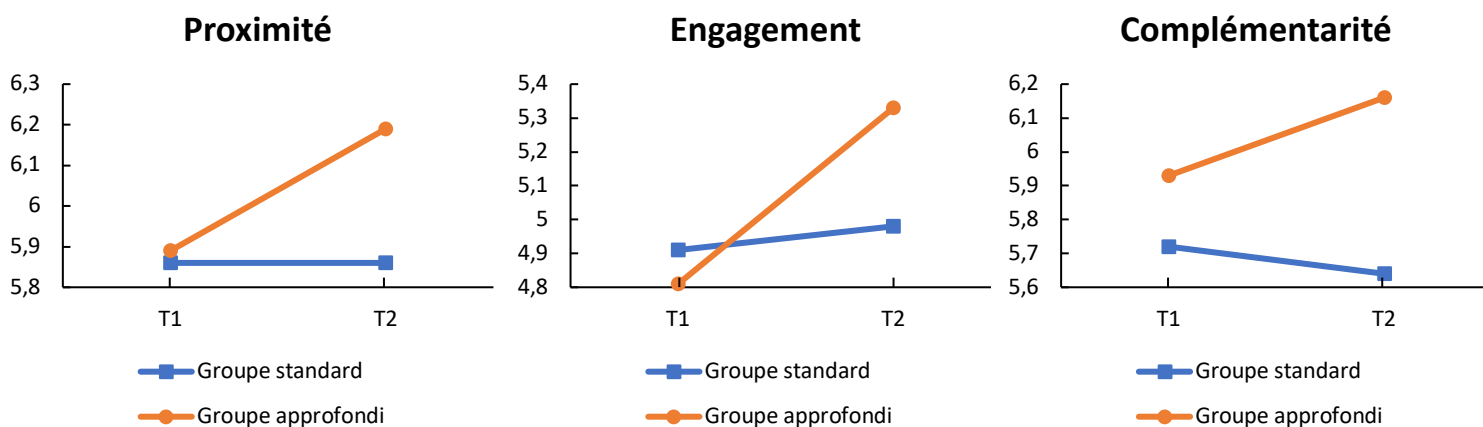


**Figure 18.** Évolution des perceptions de la qualité globale de la REE selon le programme de formation suivi (standard vs. approfondi).

Note. T1 = pré-test ; T2 = post-test.

Pour la proximité et l'engagement, les résultats indiquent que le programme de formation standard n'a pas eu d'effet significatif sur la qualité de la REE perçue par les entraîneurs ( $p = 1$ ), tandis que le programme de formation approfondi a eu un effet tendanciel ( $p = .09$  et  $.08$ , respectivement) (voir Figure 19).

Enfin, les résultats révèlent que ni le programme standard ( $p = 1$ ) ni le programme approfondi ( $p = .23$ ) ont permis d'améliorer les perceptions de complémentarité des entraîneurs. Toutefois, les résultats indiquent qu'à la fin de la formation les perceptions de complémentarité des entraîneurs du groupe approfondi étaient significativement plus élevées que celles des entraîneurs du groupe standard ( $p = .005$ ), alors que ces perceptions ne différaient pas significativement lors du pré-test ( $p = 1$ ) (Figure 19).



**Figure 19.** Évolution des perceptions de proximité, d'engagement, et de complémentarité selon le programme de formation suivi (standard vs. approfondi).

Note. T1 = pré-test ; T2 = post-test.

**Tableau 30.** Résultats des ANOVAs à mesures répétées avec effet d'interaction.

Variables	Qualité globale					Proximité					Engagement					Complémentarité				
	Sum of squares	df	Mean square	F	p	Sum of squares	df	Mean square	F	p	Sum of squares	df	Mean square	F	p	Sum of squares	df	Mean square	F	p
<b>Effet within</b>																				
Temps	0.92	1	0.92	6.65	0.01	0.68	1	0.68	4.12	0.04	2.56	1	2.56	5.55	0.02	0.15	1	0.15	1.13	0.29
Temps*Groupe	0.94	1	0.94	6.76	0.01	0.73	1	0.73	4.41	0.04	1.59	1	1.59	3.44	0.07	0.73	1	0.73	5.47	0.02
Résidus	9.30	67	0.14			11.08	67	0.16			30.93	67	0.46			8.95	67	0.13		
<b>Effet between</b>																				
Groupe	1.53	1	1.53	3.51	0.06	0.98	1	0.98	2.34	0.13	0.45	1	0.45	0.50	0.48	3.98	1	3.98	7.26	0.01
Résidus	29.08	67	0.43			27.97	67	0.42			60.50	67	0.90			36.77	67	0.55		

**Tableau 31.** Résultats des tests de comparaisons Post Hoc de Bonferroni.

Groupe référence	Groupe comparé	Qualité globale				Proximité				Engagement				Complémentarité			
		Différence	SE	t	p	Différence	SE	t	p	Différence	SE	t	p	Différence	SE	t	p
Standard à T1	Approfondi à T1	-0.05	0.14	-0.35	1	-0.03	0.14	-0.18	1	0.10	0.21	0.51	1	-0.21	0.15	-1.38	1
	Standard à T2	0.00	0.08	0.02	1	0.00	0.08	0.06	1	-0.07	0.14	-0.44	1	0.08	0.07	1.13	1
	Approfondi à T2	-0.40	0.14	-2.90	0.03	-0.33	0.14	-2.38	0.11	-0.42	0.21	-1.94	0.33	-0.44	0.15	-2.89	0.03
Approfondi à T1	Standard à T2	0.05	0.14	0.36	1	0.03	0.14	0.21	1	-0.17	0.21	-0.80	1	0.29	0.15	1.94	0.33
	Approfondi à T2	-0.35	0.11	-3.14	0.01	-0.30	0.12	-2.50	0.09	-0.52	0.20	-2.55	0.08	-0.23	0.11	-2.06	0.23
Standard à T2	Approfondi à T2	-0.40	0.14	-2.91	0.03	-0.33	0.14	-2.41	0.10	-0.35	0.21	-1.65	0.61	-0.52	0.15	-3.45	0.005

Note. T1 = Pré-test ; T2 = Post-test ; SE = Erreur standard.

#### 4. Discussion

L'objectif principal de cette étude était de concevoir, mettre en œuvre, et évaluer les effets de deux programmes de formation proposés à des entraîneurs débutants, dans le but d'améliorer la qualité de la REE perçue par ces derniers. Il s'agit, à notre connaissance, de la première étude visant à évaluer empiriquement les effets d'une intervention réalisée auprès d'entraîneurs, sur la base des principes du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). Elle contribue en cela au développement des connaissances appliquées issues de ce modèle. Plus précisément, deux programmes ont été implémentés auprès de deux groupes d'entraîneurs distincts. Le paragraphe suivant propose une synthèse des principaux résultats.

Premièrement, les résultats ont révélé que le programme de formation « approfondi » a permis d'améliorer significativement la qualité globale de la REE perçue par les entraîneurs, et de manière tendancielle, leurs perceptions du niveau de proximité et d'engagement. Le programme de formation « standard », quant à lui, n'a pas eu d'effet significatif sur l'évolution de la qualité de la REE perçue par les entraîneurs. Ces résultats valident donc en partie nos hypothèses initiales. En effet, ces résultats indiquent que seul le programme « approfondi » a eu un impact sur la qualité perçue de la REE, et suggèrent donc l'existence d'un effet « dose » en faveur de ce programme. Il semble effectivement que le nombre d'heures (6h) et les contenus abordés dans la formation standard (présentation des modèles des 3+1Cs et COMPASS et identification des liens existants entre ces deux modèles) ne soient pas suffisants pour impacter significativement la qualité de la REE perçue par les entraîneurs. A l'inverse, une formation plus approfondie en termes de volume (14h) et de contenus (incluant 4 sessions de travail personnalisées sur chacune des dimensions du modèle des 3+1Cs), semble représenter une intervention suffisante pour améliorer la qualité de la REE perçue par les entraîneurs. Ces résultats s'inscrivent dans la continuité des différents travaux de Rhind & Jowett (2010, 2011, 2012), suggérant qu'un travail sur l'opérationnalisation des stratégies proposées par le modèle COMPASS – mobilisées dans le cadre de cette étude – prédit positivement la qualité de la REE.

De plus, les résultats révèlent que le programme « approfondi » a eu des effets spécifiques sur la qualité globale de la REE et sur deux des trois dimensions composant cette qualité. Plus précisément, les effets constatés sur les perceptions des entraîneurs de la qualité globale de la REE semblent pouvoir être expliqués notamment par des effets (tendanciels) sur les niveaux de proximité et d'engagement perçus par ces derniers. A l'inverse, le programme « approfondi » n'a pas amélioré significativement les perceptions de complémentarité des entraîneurs. Ces résultats rejoignent en partie ceux constatés dans l'étude 5 de ce travail

doctoral, suggérant que certains comportements de l'entraîneur affectent de manière plus ou moins spécifique les dimensions composant la qualité d'une REE. Dans la présente étude il semble donc que les contenus de formation mis en œuvre dans le programme « approfondi » soient adaptés pour faire évoluer positivement les niveaux de proximité et d'engagement de la REE. En ce sens, ils s'inscrivent dans la continuité des travaux du Rhind & Jowett (2011) suggérant l'existence de liens spécifiques entre les stratégies proposées par le modèle COMPASS et les dimensions de la qualité de la REE proposées par le modèle 3+1Cs. Plus précisément, nos résultats suggèrent que la mobilisation des stratégies d'ouverture, de soutien, et de sociabilisation – notamment par le biais d'un travail spécifique sur l'utilisation de feedbacks et leurs conséquences potentielles sur les athlètes (Horn, 2019) – ait permis d'améliorer le niveau de proximité dans la relation. De même, il semble que la mobilisation des stratégies de motivation et de confiance mutuelle, appréhendées plus particulièrement par un travail spécifique sur les principes de fixation d'objectifs (e.g., Famose et al., 1999 ; Healy et al., 2018) aient permis d'améliorer le niveau d'engagement au sein de la REE. En revanche, les résultats suggèrent que les contenus de formation centrés sur la répartition, l'acceptation, et la compréhension des rôles et des attentes mutuelles entre l'entraîneur et l'athlète n'ont pas abouti à une amélioration du niveau de complémentarité perçue par les entraîneurs. Ces résultats amènent à envisager que ces contenus de formation n'étaient pas suffisants et/ou suffisamment adaptés pour améliorer la complémentarité, et nécessitent donc probablement d'être retravaillés dans les travaux futurs.

### **Limites et perspectives**

Premièrement, les effets des programmes mis en œuvre ont été évalués uniquement auprès des entraîneurs. En effet, les contraintes liées à la crise sanitaire de la COVID-19 ont fortement impacté le recueil de données auprès des athlètes, et ne nous ont pas permis d'inclure un nombre suffisant d'athlètes dans chaque groupe. Il ne nous a donc pas été possible d'évaluer si les contenus de formation avaient amélioré la qualité de la REE du point de vue des athlètes, ainsi que le degré de co-orientation au sein de la REE. Par conséquent, bien que nos résultats aient fait apparaître une amélioration de la qualité de la REE perçue par les entraîneurs du groupe « approfondi », il convient d'être prudent concernant la possibilité de généraliser ces résultats. De plus, cette étude a été conduite auprès d'entraîneurs « débutants », ayant une expérience relativement réduite dans le domaine de l'entraînement sportif. Cette spécificité de notre échantillon ne permet pas de généraliser les résultats obtenus auprès d'entraîneurs

présentant des profils différents (e.g., en termes d'expérience, de niveau de pratique). De futurs travaux sont donc à encourager afin de tester la validité des programmes de formation développés pour la présente étude dans d'autres contextes d'entraînement.

D'autre part, la participation des entraîneurs aux programmes de formation proposés dans le cadre de cette étude était sur la base du volontariat. Par conséquent, la répartition des entraîneurs dans l'un des deux programmes n'était pas aléatoire, et il est donc possible que cette procédure ait généré un biais d'échantillonnage susceptible d'affecter les résultats obtenus. En effet, les entraîneurs volontaires pour participer au programme « approfondi » avaient peut-être déjà initié une réflexion sur la problématique de la REE, et étaient peut-être davantage motivés et investis que ceux ayant participé au programme « standard ». De plus, la taille de l'échantillon peut être considérée comme une limite de cette étude. Néanmoins, une analyse de puissance<sup>20</sup> – basée sur d'autres études interventionnelles (e.g., Haugan et al., 2021 ; Reynders et al., 2019) – a indiqué qu'un échantillon de 54 individus était nécessaire pour explorer les effets d'interaction de deux programmes de formation distincts sur la qualité de la REE. Ainsi, malgré sa taille relative, notre échantillon correspond aux préconisations de l'analyse de puissance. En outre, l'absence de différences entre les perceptions initiales des entraîneurs concernant la qualité de leur REE (voir Tableau 31) permet de relativiser les potentiels biais dus à l'absence de randomisation aléatoire. D'autre part, bien que cette étude ait permis de comparer les effets de deux programmes de formation sur la qualité de la REE, celle-ci a seulement mis en évidence l'existence d'un « effet dose » des programmes sur la qualité de la REE perçue par les entraîneurs. Les contraintes du calendrier pédagogique des entraîneurs-étudiants et du planning de fin de thèse ne nous ont pas permis d'inclure un groupe contrôle (sous forme de liste d'attente par exemple). L'inclusion d'un groupe d'entraîneurs participant à un programme de formation équivalent en termes de volume horaire, mais avec des contenus portants sur d'autres facteurs d'optimisation de la performance sportive (e.g., des éléments technico-tactiques) permettrait d'évaluer avec plus de précision les effets des programmes de formation développés dans la présente étude. Au regard de ces éléments il apparaît important et nécessaire de répliquer cette étude, qui se voulait exploratoire, en incluant un groupe contrôle et un processus de randomisation aléatoire des entraîneurs dans les différents groupes, afin de limiter les biais évoqués précédemment.

---

<sup>20</sup> L'analyse de puissance pour une ANOVA à mesures répétées à 2 temps de mesure avec effet d'interaction a été réalisée à l'aide du logiciel G\*Power version 3.1.9.6 (Faul et al., 2007), pour une taille d'effet de 0.25, un seuil de 0.05 pour l'erreur alpha et un indice de puissance de 0.95.

Enfin, cette étude n'a pas permis d'identifier les mécanismes impliqués dans les effets constatés sur l'amélioration de la qualité de la REE du point de vue des entraîneurs. Les travaux basés sur le modèle COMPASS (e.g., Rhind & Jowett, 2011 ; Davis et al., 2019) suggèrent que l'adoption des stratégies identifiées par ce modèle est susceptible d'impacter positivement les perceptions des athlètes et des entraîneurs des niveaux de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation (Jowett, 2007) (voir Tableau 28). Toutefois, cette étude n'a pas permis d'observer à quel point ces stratégies étaient réellement mises en œuvre à l'issue des programmes de formation. Ainsi, il serait intéressant dans les travaux futurs d'évaluer cet élément, afin d'explorer le potentiel rôle médiateur de ces stratégies dans l'effet des programmes de formation sur l'amélioration de la qualité de la REE. La mise en évidence de ce type de relation permettrait de mieux comprendre les mécanismes explicatifs de l'amélioration de la qualité de la REE, et de souligner la perspective appliquée des stratégies du modèle COMPASS pour les entraîneurs sur le terrain. Dans le même ordre d'idée, d'autres travaux suggèrent que les perceptions des entraîneurs de leurs propres compétences pouvaient avoir des répercussions sur l'adoption de certains comportements particuliers et sur la qualité des interactions avec les athlètes (pour une revue voir Boardley, 2018). Sur la base du modèle conceptuel de l'efficacité des entraîneurs (i.e., Coaching Efficacy Model ; Feltz et al., 1999 ; Myers et al., 2008) ces travaux indiquent que plus les entraîneurs sont confiants dans leurs capacités à motiver les athlètes, à leur apporter des feedbacks technico-tactiques efficaces, et à améliorer leur état d'esprit, plus ils ont tendance à instaurer un climat d'entraînement favorable (e.g., soutien, écoute, encouragements) susceptible d'influencer positivement la qualité de la REE. Au regard de ces éléments, nous pourrions émettre l'hypothèse que la participation aux programmes de formation proposés dans cette étude renforce les perceptions de compétence des entraîneurs, et leur niveau de confiance à mettre en œuvre certaines stratégies du modèle COMPASS. Ainsi, nous pourrions envisager le rôle médiateur des perceptions de compétence des entraîneurs dans l'effet des programmes de formation mis en œuvre dans la présente étude sur la qualité de la REE. Des travaux sont encouragés à explorer cette ligne de recherche.

---

**DISCUSSION GENERALE**

**ET PERSPECTIVES**

Face aux enjeux politiques et sociétaux liés à l'amélioration de l'excellence sportive et à la recherche des facteurs impliqués dans la performance, l'intérêt porté au rôle de l'entraîneur, et plus précisément à la REE, n'a cessé de croître au cours de ces 20 dernières années. De nombreux travaux considèrent que la qualité de la REE (en termes de proximité, d'engagement, de complémentarité, et de co-orientation) est un facteur majeur du développement sportif, du bien-être, et des performances des athlètes (Jowett, 2007), notamment en contexte de pratique intensive (e.g., Sandström et al., 2016). Ainsi, l'analyse et la compréhension de la qualité de la REE est apparue comme un élément au cœur des enjeux de développement de la performance sportive. Dans cette perspective, plusieurs questionnements ont structuré ce travail doctoral : Comment, et à quel point, la qualité de la REE évolue-t-elle au cours d'une saison sportive ? Cette évolution est-elle susceptible d'avoir des répercussions sur le développement des athlètes ? En quoi l'entraîneur, et les comportements qu'il adopte envers ses athlètes, joue-t-il un rôle dans l'évolution de la qualité de la REE ?

Ce travail doctoral visait à explorer ces questionnements, afin de contribuer au développement des connaissances sur la REE et sur les facteurs impliqués dans la « qualité » de cette relation. Plus précisément, notre premier objectif était de recenser la littérature existante sur la thématique de la REE, en se centrant plus particulièrement sur les travaux basés sur le modèle des 3+1Cs (chapitre 1). Puis, ce travail a souhaité explorer empiriquement les problématiques liées à (a) la mesure de la qualité de la REE (chapitre 2), (b) la dynamique temporelle de cette qualité, et (c) ses liens potentiels avec le stress, l'occurrence de blessure, et les comportements de l'entraîneur, auprès de jeunes sportifs impliqués dans des centres de pratique intensive du handball (chapitres 3 et 4). Enfin, ce travail doctoral s'est également inscrit dans une perspective appliquée de formation des entraîneurs, en mettant en œuvre une étude interventionnelle centrée sur la problématique d'amélioration de la qualité de la REE (chapitre 5).

Afin de répondre à ces objectifs, un programme de recherche a été mis en œuvre, en s'appuyant notamment sur un partenariat entre la Ligue AURA de handball et le laboratoire SENS de l'Université Grenoble Alpes. Ce partenariat, réalisé sur 3 saisons sportives (2018-2021), a permis d'inclure 377 jeunes joueurs et joueuses de handball impliqués dans des centres de pratique intensive ainsi que leurs 12 entraîneurs. Plus précisément, 7 études ont été conduites afin d'investiguer les questionnements évoqués précédemment. Premièrement, les études 1 et 2 se sont centrées sur le développement et la validation psychométrique d'une échelle de mesure de la qualité de la REE en langue française. Les études 3, 4 et 5 ont quant à elles exploré l'évolution temporelle de la qualité de la REE du point de vue des athlètes, ses liens avec le

stress perçu et l'occurrence de blessure, et le rôle joué par les comportements de l'entraîneur. La 6<sup>e</sup> étude visait à apporter un regard complémentaire sur la qualité de la REE en explorant le degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs de la qualité de leur relation, son évolution au cours d'une saison, et ses liens avec le stress et l'occurrence de blessure. Enfin, la 7<sup>e</sup> étude a été élaborée afin de concevoir, mettre en œuvre, et évaluer les effets d'une formation d'entraîneurs centrée sur l'amélioration de la qualité de la REE.

La mise en œuvre de devis longitudinaux et interventionnels, ainsi que l'utilisation de stratégies d'analyses centrées sur les niveaux intra- et inter-individuels, ont permis d'explorer de manière approfondie les différentes questions de recherche. Le paragraphe suivant propose de synthétiser et d'articuler les principaux résultats obtenus. Puis, les principales limites et perspectives de ce travail doctoral seront discutées, avant d'évoquer ses potentielles implications pratiques pour la problématique de l'amélioration de la qualité de la REE.

### **1. Synthèse des résultats et contribution à la littérature**

#### ***1.1. Contribution à la validation de la version française du CART-Q***

Notre premier objectif était de réaliser une évaluation rigoureuse des propriétés psychométriques d'une version du CART-Q en langue française. En raison de l'absence de travaux antérieurs approfondis sur ce point, nous souhaitions en effet disposer d'une échelle de mesure fiable de la qualité de la REE pour la suite de ce travail doctoral. L'étude 1 a montré que la structure factorielle du Fr-CART-Q en 11 items était relativement fiable auprès d'un échantillon d'athlètes présentant diverses caractéristiques (en termes d'âge, de pratique sportive, et de niveau). Toutefois, les résultats ont révélé que les items proposés pour évaluer la dimension d'engagement n'étaient pas suffisamment adaptés (e.g., consistance interne relativement faible) et qu'ils ne permettaient pas de mesurer l'ensemble des composantes de cette dimension (e.g., fixation d'objectifs). Par conséquent, une deuxième étude a été conduite afin d'élaborer une version modifiée du Fr-CART-Q en 12 items et d'en évaluer les propriétés psychométriques. Les résultats de l'étude 2 ont montré un ajustement plus satisfaisant de la structure factorielle hiérarchique du Fr-CART-Q en 12 items auprès de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans des centres de pratique intensive du handball. De plus cette étude a confirmé les travaux antérieurs de validation du CART-Q (e.g., Balduck et al., 2010 ; Contreira et al., 2019), suggérant l'existence d'une dimension globale de la qualité de la REE (facteur de second-ordre) intégrant les 3 dimensions de proximité, d'engagement, et de complémentarité (facteurs de premier ordre). Enfin, cette étude a mis en avant une invariance temporelle du Fr-

CART-Q très satisfaisante, suggérant que cette échelle pouvait être utilisée dans le cadre de suivis longitudinaux, et auprès d'un public de jeunes athlètes impliqués dans des centres de pratique intensive du handball. Ces 2 études ont ainsi permis d'apporter des éléments convaincants en faveur de la validité psychométrique du Fr-CART-Q, et ont justifié la pertinence de son utilisation pour l'exploration de l'évolution de la qualité de la REE dans la suite de ce travail doctoral. Plus globalement elles s'inscrivent dans une perspective de développement des travaux basés sur le modèle des 3+1Cs. Le Fr-CART-Q pourra désormais être utilisé dans les travaux futurs visant à mesurer la qualité de la REE auprès d'athlètes français, et ainsi contribuer au développement des connaissances sur cette thématique dans le contexte sportif français.

### *1.2. La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) : un processus dynamique ?*

Le deuxième objectif de ce travail doctoral était d'étudier la dynamique temporelle de la qualité de la REE au cours d'une saison sportive. La volonté d'explorer cette question à la fois au niveau intra-individuel et inter-individuel, en utilisant des analyses adaptées à cette double approche, nous a amené à acquérir et développer un certain nombre de compétences statistiques tout au long de ce travail doctoral. Sur ce point, l'utilisation d'analyses centrées sur les variables (e.g., modèles multiniveaux de croissance) et sur les individus (e.g., analyses de croissance de classes latentes, analyses de profils latents) nous a permis d'explorer de manière approfondie la problématique de la dynamique temporelle de la REE, et ainsi d'apporter une contribution significative à la compréhension de la qualité de la REE selon le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007). En effet, la quasi-totalité des travaux antérieurs avait fait l'objet de devis synchroniques ne permettant pas d'évaluer l'évolution de cette relation au cours du temps. Nos résultats (études 3, 4, 5 et 6) confirment la nature dynamique de la qualité de la REE suggérée par certaines études (e.g., Antonini Philippe et al., 2011 ; Jowett & Poczwardoski, 2007). Ils corroborent ainsi l'hypothèse de la structure temporelle de l'interdépendance (Van Lange & Balliet, 2015), et s'inscrivent plus globalement dans les principes de la théorie de l'interdépendance au sujet des relations dites dyadiques (Kelley & Thibault, 1978).

Précisément, l'étude 3 a montré que, du point de vue des athlètes, la qualité globale de la REE et la proximité avaient en moyenne diminué au cours de la saison sportive. Ce résultat s'inscrit dans les problématiques liées au contexte de pratique intensive. En effet, la pratique sportive dans ce type de structure implique d'importantes exigences physiques, émotionnelles, et sociales (Martinent & Decret, 2015) pouvant détériorer les processus interpersonnels

impliqués dans la qualité d'une REE (e.g., Cece et al., 2019 ; Fouraki et al., 2020). Parallèlement, l'engagement perçu (du point de vue des athlètes) a évolué de manière non-linéaire, se traduisant par une détérioration de son niveau sur la première partie de saison, puis par une amélioration sur la fin de saison. A l'inverse, la complémentarité perçue par les athlètes est restée relativement stable au cours de la saison. Ces résultats suggèrent que les dimensions définissant la qualité de la REE peuvent avoir des dynamiques temporelles spécifiques. Ces éléments justifient la pertinence d'étudier l'évolution de la qualité de la REE à la fois du point de vue de son indicateur global, mais également au travers des différentes dimensions la composant (i.e., proximité, engagement, complémentarité). Les processus impliqués dans l'évolution temporelle des 3 dimensions de la qualité de la REE peuvent être en partie spécifiques (cf. l'étude 5 sur le rôle spécifique de certains comportements de l'entraîneur dans l'évolution des composantes de la qualité de la REE). Il serait en cela intéressant dans de futurs travaux d'identifier les mécanismes impliqués dans l'évolution de chaque dimension de la qualité de la REE, afin d'améliorer la compréhension de ce phénomène.

Au-delà de ces tendances générales identifiées au sein de notre échantillon, les analyses ont également mis en avant l'existence de différences inter-individuelles dans l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours d'une saison sportive. Différentes trajectoires d'évolution des perceptions de la qualité de la REE (e.g., décroissante, stable, croissante) ont été identifiées, suggérant que les athlètes sont susceptibles de vivre la relation avec leur entraîneur (et l'évolution de celle-ci) de manière singulière et confirmant l'unicité de chaque individu vis-à-vis de ses émotions, cognitions, et comportements (Jowett & Lavallee, 2008). Ces éléments justifient la pertinence et la complémentarité des approches centrées sur les variables et sur les individus (Laursen & Hoff, 2006) pour l'analyse de la dynamique temporelle de la qualité de la REE.

Enfin, en se centrant sur la notion de co-orientation, l'étude 6 a apporté un regard complémentaire sur l'évolution de la qualité de la REE. En effet, la prise en compte simultanée des perceptions directes des athlètes et des entraîneurs nous a permis d'explorer le degré de similitudes réelles existant entre les deux protagonistes en termes de proximité, d'engagement, et de complémentarité durant la saison. Les résultats ont révélé qu'en début de saison il existait au sein de l'ensemble des dyades un décalage entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs au sujet de la qualité de leur relation (i.e., profil « discordant »). A l'inverse, en fin de saison la majorité des dyades (i.e., 56%) avait un profil « concordant », suggérant que le degré de concordance entre les perceptions des athlètes et des entraîneurs de leur niveau de proximité, d'engagement, et de complémentarité s'est amélioré au cours de la saison. Ces

résultats rejoignent quelques rares travaux à ce sujet, qui proposaient que la co-orientation entre l'entraîneur et ses athlètes est susceptible de s'améliorer au cours du temps (e.g., Jowett & Clark-Carter, 2006 ; Lorimer & Jowett, 2010a). Ainsi, en explorant le double point de vue des athlètes et des entraîneurs de la qualité de leur relation, cette étude a complété les résultats obtenus dans l'étude 3 de ce travail doctoral, et contribue à la compréhension de la co-orientation du modèle des 3+1Cs.

### *1.3. Quels liens avec le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes ?*

Le troisième objectif de ce travail visait à explorer les potentielles répercussions de l'évolution de la qualité de la REE sur le stress perçu et l'occurrence de blessure des athlètes. Globalement, les résultats rapportés ont révélé que l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes est un facteur impliqué dans le niveau de stress perçu par ces derniers et l'occurrence de blessure. Plus précisément, l'étude 4 a révélé que l'évolution moyenne de la qualité de la REE perçue par les athlètes (impliqués dans des centres de pratique intensive) était liée négativement au stress perçu et à l'occurrence de blessure de ces derniers au cours d'une saison sportive. Ces résultats s'inscrivent dans la continuité de travaux suggérant qu'une REE de mauvaise qualité pouvait être considérée comme un facteur de stress important susceptible d'augmenter le risque de blessure (e.g., Van Wilgen & Verhagen, 2011). La mise en évidence de liens significatifs entre ces variables contribue à la validité du modèle du stress et de la blessure de Williams & Andersen (1998). En effet, une faible « qualité » au sein de la REE peut être considérée comme un événement de vie négatif, susceptible d'être impliqué dans le niveau de stress perçu par les athlètes lors d'une situation stressante, et par conséquent augmenter leur risque de blessure.

Cette étude a également permis d'identifier des différences inter-individuelles dans la relation entre l'évolution de la qualité de la REE perçue par les athlètes et l'occurrence de blessure. En effet, les athlètes qui avaient perçu une évolution plutôt « défavorable » de la qualité de la REE (e.g., trajectoire faible et décroissante) furent plus enclins à se blesser, comparativement aux athlètes qui avaient perçu une évolution plus « favorable » (e.g., trajectoire élevée et stable). La mise en évidence de liens entre la qualité de la REE et le risque de blessure, à la fois au niveau intra-individuel et inter-individuel, apporte des éléments originaux à la littérature scientifique sur ce thème, et contribue à l'articulation entre le modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007) et celui du stress et de la blessure (Williams & Andersen, 1998). En effet, bien que quelques travaux aient suggéré que la qualité de la REE pouvait être impliquée

dans l'occurrence de blessure des athlètes (e.g., Martin et al., 2021), aucune étude n'avait jusqu'à présent identifié de liens explicites entre la qualité de la REE et les variables du modèle du stress et de la blessure. Plus globalement, ces résultats confirment l'importance du rôle de la qualité de la REE dans le développement sportif des athlètes (Jowett, 2007), et renforcent la nécessité de prendre en compte les facteurs psycho-sociaux dans la problématique de prévention des blessures sportives (Ivarsson et al., 2016). Les athlètes et les entraîneurs impliqués dans des contextes de pratiques intensives auraient donc tout intérêt à développer et maintenir des relations harmonieuses au fil du temps afin de réduire le risque de blessure.

### ***1.4. Les comportements de l'entraîneur : Quel(s) rôle(s) dans l'évolution de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) ?***

Un autre objectif de ce travail consistait à explorer le rôle joué par l'entraîneur, et les comportements adoptés par ce dernier, dans l'évolution temporelle de la qualité de la REE. L'étude 5 a apporté des éléments en faveur de l'existence de liens significatifs entre certains comportements de l'entraîneur issus de la théorie des 4 facteurs de Rosenthal (2002) et l'évolution des niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité perçus par les athlètes au cours d'une saison. Plus précisément, les résultats ont mis en lumière le fait que lorsque les athlètes perçoivent au fil du temps une évolution positive des contenus d'entraînement et des objectifs fixés par l'entraîneur, du soutien et de l'investissement fournis par ce dernier, leurs perceptions de la qualité de la REE s'améliorent. En outre, cette étude révèle également que certains comportements semblent davantage impliqués dans l'évolution de certaines dimensions de la qualité de la REE (e.g., l'évolution du soutien de l'autonomie était liée davantage à l'évolution de l'engagement perçu). Ces résultats enrichissent les quelques travaux existants sur cette thématique, suggérant que certains comportements sont liés de manière plus ou moins importante à la proximité, l'engagement, ou la complémentarité (e.g., Rhind & Jowett, 2012). Ils contribuent en cela à la compréhension des facteurs impliqués dans la qualité de la REE et plus précisément dans l'évolution de celle-ci.

De plus, et dans la continuité des résultats obtenus dans les autres études de ce travail doctoral, l'étude 5 a permis d'identifier l'existence de différences inter-individuelles dans la relation dynamique entre les comportements de l'entraîneur et la qualité de la REE. En effet, il est notamment apparu que les athlètes ayant perçu une évolution positive du climat socio-émotionnel instauré par leur entraîneur au fil de la saison furent davantage susceptibles de percevoir une évolution « favorable » de la qualité de la REE (e.g., trajectoire élevée et stable).

En d'autres termes, ces résultats confirment l'idée que chaque athlète est susceptible de vivre, percevoir, et interpréter les comportements de l'entraîneur de manière unique et personnelle. Ils soulignent la nécessité de tenir compte des caractéristiques de chaque individu pour l'interprétation des comportements interpersonnels, et confirment l'importance accordée au rôle de l'entraîneur dans le développement sportif des athlètes au moment de l'adolescence (Wylleman & Lavallee, 2004). Ces résultats soulignent également la pertinence des propositions de la théorie des 4 facteurs (Rosenthal, 2002) pour explorer la dynamique temporelle de la qualité de la REE, et offrent des perspectives intéressantes pour la formation des entraîneurs à cette problématique.

### ***1.5. L'intervention auprès des entraîneurs : un enjeu au cœur du développement de la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s)***

Le dernier objectif de ce travail doctoral a été de concevoir, mettre en œuvre, et évaluer les effets de deux programmes de formation d'entraîneurs sur l'évolution de la qualité de la REE. Ce travail, de nature exploratoire, a souhaité contribuer à combler une limite majeure de la littérature sur la qualité de la REE. En effet à notre connaissance, aucune étude interventionnelle n'avait jusqu'à présent été conduite afin d'évaluer les effets d'un programme de formation visant à améliorer les niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité entre l'entraîneur et l'athlète. La 7<sup>e</sup> étude de ce travail doctoral suggère que la mise en œuvre, auprès d'entraîneurs débutants, d'une intervention centrée essentiellement sur les recommandations du modèle COMPASS (Rhind & Jowett, 2012) permet de faire évoluer positivement leurs perceptions de la qualité de leur relation. Ces résultats soulignent la pertinence des stratégies mises en avant par le modèle COMPASS pour l'intervention auprès d'entraîneurs. Plus précisément, et dans la continuité des éléments observés dans l'étude 5 de ce travail doctoral, cette étude interventionnelle suggère que certaines stratégies semblent davantage impliquées dans le développement des niveaux de proximité, d'engagement, et de complémentarité. Par exemple, mettre en œuvre auprès des entraîneurs un travail spécifique sur la fixation d'objectifs semble avoir un impact positif sur le niveau d'engagement perçu. D'un point de vue appliqué, les contenus de formation développés dans le cadre de cette étude mettent à disposition un certain nombre de stratégies et d'outils pour les entraîneurs dans le but d'améliorer la qualité de la REE.

## 2. Limites et perspectives de ce travail doctoral

Les résultats obtenus dans ce travail apportent une contribution significative à la compréhension de la qualité de la REE selon les propositions du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007), en complétant et enrichissant la littérature existante à ce sujet. Néanmoins, il convient de noter l'existence de plusieurs limites – et donc de perspectives – à prendre en compte pour l'interprétation des différents résultats présentés dans ce travail doctoral. La suite de ce paragraphe propose de discuter les principales limites et perspectives liées (1) aux contextes d'étude de la REE, (2) aux points de vue abordés pour explorer cette relation, (3) aux approches théoriques mobilisées, (4) aux méthodologies adoptées, et (5) aux perspectives appliquées de ce travail doctoral. La Figure 20 présente une vision synthétique de ces éléments.

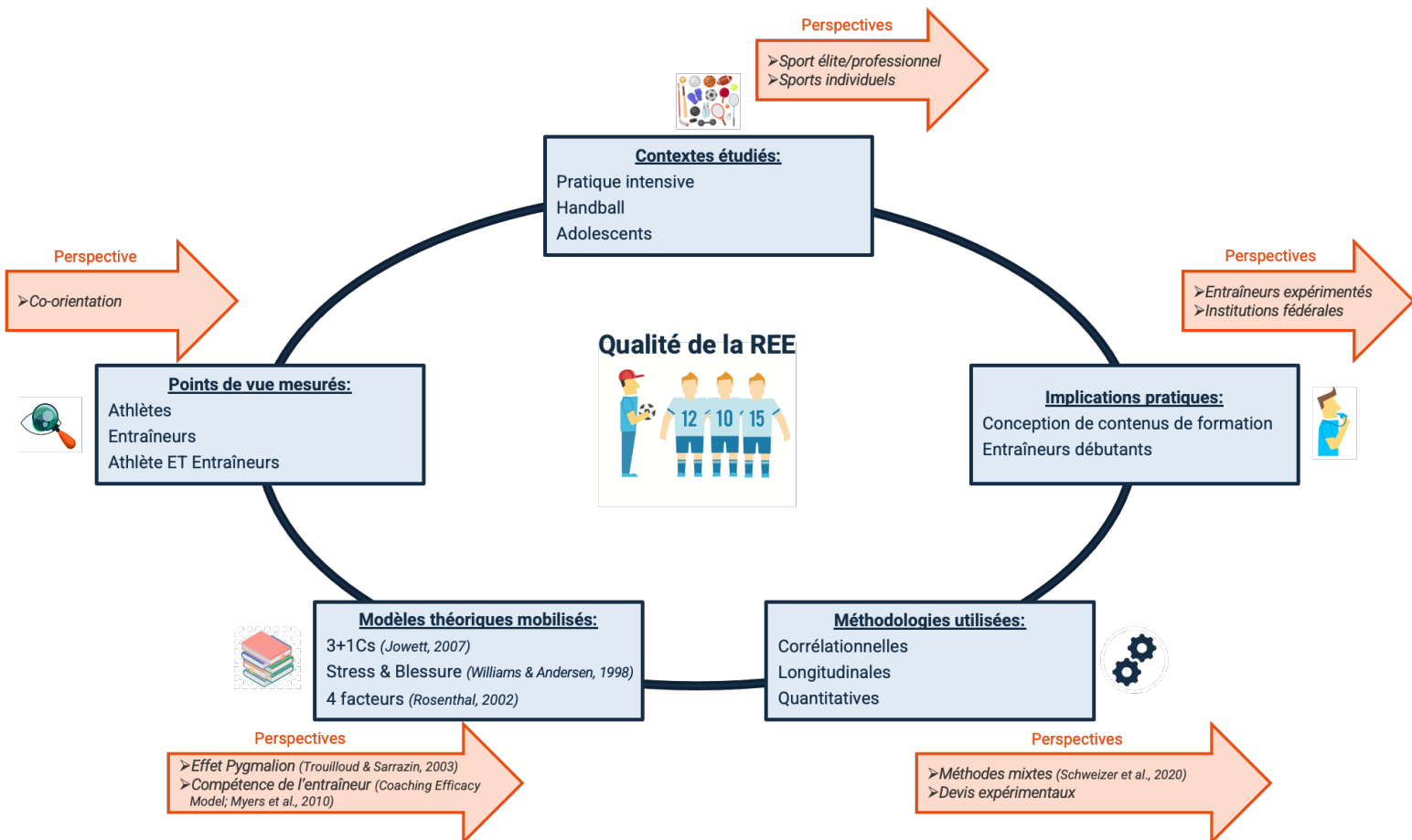


Figure 20. Spécificités et perspectives de ce travail doctoral.

### *2.1. Les contextes d'étude de la REE*

Premièrement, il convient de noter que ce travail doctoral s'est essentiellement inscrit dans un contexte de pratique intensive du handball. En effet, les questionnements liés à l'évolution de la qualité de la REE, ses liens avec l'occurrence de blessure et le stress perçu par les athlètes, et le rôle des comportements de l'entraîneur, ont été explorés auprès de jeunes joueurs et joueuses impliqués dans les Pôles Espoirs de la Ligue AURA de handball. Les résultats des études mises en œuvre ont révélé que dans ce contexte singulier la qualité de la REE perçue par les athlètes était un construit dynamique, susceptible d'être impliqué dans l'occurrence de blessure et le niveau de stress des athlètes, et que les comportements de l'entraîneur pouvaient jouer un rôle important dans l'évolution de la qualité de la REE. Ils confirment ceux avancés par un certain nombre de travaux considérant la qualité de la REE comme un élément au cœur du développement et de la réussite d'athlètes de sports collectifs impliqués dans des structures de pratique intensive (Sandström et al., 2016). Plus globalement les travaux conduits dans cette thèse s'inscrivent dans le contexte du programme d'accession du Parcours de Performance Fédéral (voir Introduction de ce travail), et soulignent la nécessité de prendre en compte l'importance de la qualité de la REE pour l'accession au haut-niveau. Cependant, le fait d'avoir exploré cette problématique de la REE dans ce contexte singulier révèle certaines limites quant à la généralisation possible de nos résultats.

Premièrement, il est important de considérer que ce travail a pour l'essentiel été réalisé dans des centres de formation (e.g., Pôles Espoirs). Or, bien que les joueurs et joueuses s'entraînent quotidiennement dans ces structures, ils ne sont pas fréquemment exposés à des compétitions avec ces dernières. Les compétitions avec ce type de structure (e.g. Inter-Pôles) se limitent à une ou deux échéances par saison. Or, sur ce point plusieurs travaux (e.g., Sagar et al., 2010) considèrent que la compétition – et les résultats associés – pouvait être un élément ayant une incidence significative sur l'évolution de la qualité de la REE. En effet, les réussites et/ou les échecs vécus en compétition sont susceptibles d'impacter et remettre en question la nature des interactions (e.g., en termes de partage des rôles, co-opération) entre les athlètes et les entraîneurs (e.g., Sagar & Stoeaber, 2009 ; Sagar et al., 2010).

D'autre part, la plupart des questions explorées dans ce travail ont été étudiées en contexte de sport collectif (i.e., handball). On peut supposer que la nature du sport pratiqué est susceptible d'avoir un impact sur le fonctionnement et la qualité de la REE. Sur ce point, quelques travaux suggèrent que les athlètes de sports individuels se sentent plus proches et plus

engagés avec leur entraîneur que les athlètes de sports collectifs (Rhind et al., 2012), notamment car ils sont susceptibles de passer plus de temps ensemble.

Enfin, ce travail doctoral a principalement étudié le fonctionnement de la REE auprès d'athlètes adolescents dans un contexte d'accession au haut niveau. Les études mises en œuvre n'ont pas permis d'explorer le rôle de la qualité de la REE auprès d'athlètes impliqués dans le programme d'excellence du Parcours de Performance Fédéral, susceptibles de participer aux grandes compétitions internationales (e.g., championnats du monde, Jeux Olympiques) et/ou auprès d'athlètes professionnels. Or, il semblerait que ce contexte de pratique implique des enjeux relativement différents de ceux observés tout au long de ce travail doctoral. En effet, en contexte de très haut niveau, les athlètes sont exposés à des contraintes spécifiques à ce contexte (e.g., exposition aux médias, attentes très élevées vis-à-vis des performances ; De Rycke & De Bosscher, 2019). Ces contraintes peuvent engendrer des conséquences affectives et émotionnelles particulières en termes de stress perçu et d'anxiété chez les athlètes, et sont susceptibles d'avoir des répercussions sur la nature des relations inter-personnelles qu'ils entretiennent avec leur entourage dont leur entraîneur (e.g., Souter et al., 2018).

Ainsi, au regard de l'ensemble de ces éléments relatifs aux spécificités du contexte dans lequel ce travail doctoral a été mis en œuvre, il convient d'être prudent sur la généralisation possible des résultats obtenus. Les travaux futurs sont encouragés à investir la problématique de la dynamique temporelle de la qualité de la REE dans d'autres contextes de pratique et auprès d'athlètes et d'entraîneurs ayant d'autres caractéristiques, afin d'améliorer la compréhension des processus en jeu dans la qualité de la REE. Par exemple, il serait intéressant de poursuivre notre exploration du fonctionnement et de l'évolution de la qualité de la REE dans des contextes où les athlètes et les entraîneurs sont impliqués dans des compétitions très régulières (e.g., en club), afin d'observer à quel point les résultats obtenus dans ces compétitions sont susceptibles d'influencer l'évolution de la qualité de leur relation. De même il serait intéressant d'explorer la dynamique de la REE dans des contextes de très haut niveau où les enjeux sportifs et professionnels sont particulièrement importants.

### ***2.2. La REE du point de vue des athlètes***

Une autre spécificité de ce travail doctoral réside dans la manière dont la qualité de la REE a été explorée. En effet, la majeure partie des données a été recueillie du point de vue des athlètes. Ainsi ce travail doctoral a essentiellement exploré la problématique de la dynamique de la qualité de la REE perçue par les athlètes. Il s'agit donc « seulement » du regard de l'un

des protagonistes de la relation, pouvant représenter en cela une limite du travail réalisé. A ce sujet, l'étude 6 souligne l'importance d'explorer également le point de vue des entraîneurs pour mieux comprendre les processus en jeu dans l'établissement de relations harmonieuses. Plus précisément, cette étude a permis d'explorer le degré de concordance/discordance existant entre la qualité de la REE perçue par les athlètes et les entraîneurs au cours d'une saison sportive. Les résultats apportent un regard complémentaire et novateur sur la dynamique temporelle de la REE, suggérant que le niveau de co-orientation entre les athlètes et l'entraîneur semble s'améliorer au fil du temps. Ainsi, malgré la décroissance de la qualité de la REE perçue par les athlètes identifiée dans notre échantillon, il semble qu'au fur et à mesure de la saison le niveau de compréhension de l'autre et d'empathie des membres de la dyade se soit amélioré. Ce type de résultat souligne l'importance d'explorer le double point de vue des athlètes et des entraîneurs, afin d'améliorer la compréhension des différents processus impliqués dans le développement de leur relation singulière. Néanmoins, cette étude était de nature exploratoire, et n'a pas permis d'explorer les facteurs impliqués dans l'évolution temporelle de la co-orientation. Sur ce point, des travaux (e.g., Rhind & Jowett, 2011) suggèrent que certaines stratégies proposées par le modèle COMPASS, telles que l'ouverture (i.e., encourager une communication libre et ouverte) ou la socialisation (i.e., témoigner de l'intérêt pour l'autre en tant qu'individu), sont impliquées dans le développement de la co-orientation. De même, l'étude de Lorimer & Jowett (2010a) suggère que des feedbacks informatifs à propos des émotions ressenties par les athlètes peuvent permettre d'améliorer le niveau d'empathie des entraîneurs. Ainsi, au regard de ces éléments, et dans la continuité des travaux conduits dans l'étude 5 de ce travail doctoral, il peut être envisagé que certains comportements de l'entraîneur proposés par la théorie des 4 facteurs (Rosenthal, 2002) sont susceptibles d'améliorer le niveau de co-orientation au sein de la dyade. Par exemple, la mise en place d'un climat socio-émotionnel positif dans lequel l'entraîneur permet aux athlètes de parler sereinement de leurs pensées et de leurs sentiments peut renforcer le degré de compréhension mutuelle et d'empathie dans la relation. Ces éléments ouvrent des perspectives intéressantes concernant l'intérêt d'explorer les processus en jeu dans la REE du point de vue des athlètes et des entraîneurs. Les futurs travaux sont encouragés à investir cette thématique afin d'améliorer la compréhension de la qualité de la REE dans son ensemble.

### ***2.3. Approches théoriques mobilisées dans ce travail doctoral***

Les questions explorées dans ce travail doctoral ont essentiellement été abordées au travers du modèle des 3+1Cs de Jowett (2007). Les résultats produits ont souligné la pertinence de ce modèle pour l'étude de la dynamique temporelle de la qualité de la REE, et contribuent à enrichir les connaissances issues de ce modèle. De plus, certaines études ont permis de mettre en évidence les connexions que ce modèle est susceptible d'entretenir avec d'autres regards théoriques. Ainsi, les études 4 et 6 ont fait émerger des liens entre les concepts proposés par le modèle des 3+1Cs pour caractériser la qualité d'une REE (i.e., proximité, engagement, et complémentarité) et les propositions du modèle du stress et de la blessure de Williams & Andersen (1998). Ces études ont confirmé que le développement d'une REE de « qualité » pouvait être considérée comme un vecteur important de prévention des blessures des athlètes (Ivarsson et al., 2016), probablement par le biais d'un effet sur le stress perçu par ces derniers. De plus, l'étude 5 de ce travail doctoral a révélé la complémentarité possible entre les comportements de l'entraîneur proposés par la théorie des 4 facteurs de Rosenthal (2002) et le modèle des 3+1Cs. Nos résultats indiquent que la qualité de la REE semble être liée aux perceptions que les athlètes ont à propos de certains comportements de leur entraîneur (voir étude 5), et soulignent l'importance accordée aux cognitions et interprétations des comportements de l'autre membre de la dyade dans l'évolution de la REE. Néanmoins, bien que ce travail ait contribué à la compréhension des facteurs impliqués dans la dynamique de la qualité de la REE, d'autres regards théoriques nous semblent intéressants à explorer et permettraient d'enrichir les résultats obtenus dans ce travail doctoral.

Du point de vue des entraîneurs d'une part, les comportements de l'entraîneur proposés par la théorie des 4 facteurs (Rosenthal, 2002) s'inscrivent plus globalement dans le modèle conceptuel de l'effet Pygmalion (pour une revue voir Trouilloud & Sarrazin, 2003). Dans ce qu'il a d'essentiel, ce modèle suggère que les attentes de l'entraîneur à l'égard de ses athlètes vont en partie déterminer les comportements adoptés à l'encontre de ces derniers. Globalement, ce modèle suggère que les entraîneurs instaurent un climat socio-émotionnel plus positif, proposent davantage de contenus d'entraînement, de feedbacks, et laissent plus d'autonomie aux athlètes envers lesquels ils ont des attentes positives en termes de performance et/ou marge de progrès (Trouilloud & Sarrazin, 2003). Ainsi, les comportements de l'entraîneur impliqués dans l'évolution de la qualité de la REE (cf. étude 5) sont susceptibles d'être déterminés, au moins en partie, par les attentes que celui-ci élabore à l'égard de ses athlètes. Au regard de ces éléments, l'identification du rôle joué par les attentes de l'entraîneur permettrait d'enrichir la

compréhension des mécanismes impliqués dans l'évolution de la qualité de la REE. Sur ce point, des données relatives aux attentes des entraîneurs concernant les compétences et de la marge de progrès de leurs athlètes ont été recueillies tout au long du suivi longitudinal mis en œuvre dans ce travail doctoral. Nous prévoyons de les analyser afin d'explorer les liens existants entre les attentes des entraîneurs et la qualité de la REE.

D'autre part, du point de vue des athlètes des travaux ont montré que leurs cognitions relatives aux compétences de leur entraîneur pouvaient avoir des répercussions sur le degré de satisfaction vis-à-vis de leur relation. Sur ce point, le modèle de l'efficacité des entraîneurs (i.e., Coaching Efficacy Model ; Feltz et al., 1999) suggère que la manière dont les athlètes perçoivent les compétences technico-tactiques, motivationnelles, et managériales de leur entraîneur pouvait impacter les interactions entre l'entraîneur et les athlètes (pour une revue, voir Boardley, 2018). Sur la base de ces éléments, nous pouvons donc supposer que les perceptions des athlètes à propos de la compétence de leur entraîneur jouent un rôle important dans l'évolution de la qualité de la REE (Myers et al., 2011). Plus précisément, nous pensons que plus les athlètes considèrent leur entraîneur capable de manager efficacement l'équipe en compétition, d'améliorer la motivation des athlètes, de leur donner des feedbacks et instructions techniques pertinentes et d'influer sur leur état d'esprit, plus ils auront des perceptions positives de la qualité de la REE. Ainsi, l'analyse du niveau de compétence de l'entraîneur du point de vue des athlètes pourrait permettre d'enrichir la compréhension des mécanismes cognitifs impliqués dans le fonctionnement et l'évolution de la qualité d'une REE. Sur ce point, nous venons d'initier une étude visant à explorer les liens entre les compétences de l'entraîneur perçues par les athlètes et la qualité de la REE.

### ***2.4. Les méthodologies adoptées pour étudier la REE***

Une autre caractéristique de ce travail doctoral, et une de ses limites potentielles, réside dans la nature corrélationnelle des données recueillies et des analyses effectuées. En effet, malgré l'identification de liens – jusque-là inexplorés dans la littérature – entre l'évolution de la qualité de la REE, le stress perçu, les blessures, et les comportements de l'entraîneur, et malgré l'utilisation de devis longitudinaux tout au long de ce travail, ces résultats ne permettent pas d'inférer avec certitude l'existence d'une causalité (et le sens de cette causalité) entre les variables mesurées. Sur ce point l'utilisation de plans expérimentaux est à encourager.

D'autre part, les études mises en œuvre dans ce travail doctoral s'inscrivent dans une approche quantitative. En effet, la plupart des variables mesurées (e.g., qualité de la REE, stress

perçu) ont été évaluées par le biais d'échelles de mesures auto-rapportées. De plus, la volonté d'exploiter les données aux niveaux intra-individuel et inter-individuel nous a conduit à utiliser des analyses statistiques adaptées à ces objectifs (e.g., modèles multiniveaux, analyses de profils latents), afin de dresser un panorama relativement complet des liens dynamiques que la qualité de la REE entretient avec nos variables d'intérêt. Cependant, ce type de méthodologie n'a pas permis d'explorer de manière plus qualitative les mécanismes explicatifs des liens identifiés (Zou et al., 2014). Par exemple, bien que ce travail doctoral ait mis en évidence, en moyenne, une décroissance de la qualité de la REE perçue par les athlètes au cours d'une saison sportive, les raisons de cette dégradation restent à éclaircir. En effet, même si l'étude 5 suggère que certains comportements de l'entraîneur puissent contribuer à l'évolution (positive ou négative) de la qualité de la REE, cet élément nécessiterait d'être étudié de manière plus approfondie. A ce propos, d'autres méthodologies nous semblent intéressantes à mettre en œuvre afin d'apporter un regard complémentaire sur nos résultats et leurs potentiels mécanismes explicatifs. Des approches plus qualitatives basées par exemple sur l'utilisation d'entretiens semi-directifs ou d'auto-confrontation pourraient permettre de répondre à ces limites (Santiago Delefosse & Rouan, 2001). En effet, ces méthodologies permettraient de recueillir des informations sur les émotions ressenties par les athlètes et les entraîneurs et sur la signification qu'ils donnent aux situations et aux interactions qu'ils partagent. Ces informations sont susceptibles d'expliquer la dynamique temporelle de la qualité de la REE observée dans le présent travail. Ainsi, l'utilisation de méthodologies « mixtes » (Schweizer et al., 2020), suggérant une forte complémentarité entre les approches quantitatives et qualitatives, permettrait d'améliorer de manière significative la compréhension de la qualité de la REE et des différents mécanismes impliqués dans sa dynamique temporelle.

### ***2.5. Perspectives appliquées pour la formation des entraîneurs***

Au regard de l'importance du rôle de l'entraîneur dans le développement de la qualité de la REE (cf. étude 5), il nous a paru essentiel d'explorer la problématique de la formation des entraîneurs sur ce thème. L'étude 7 de ce travail doctoral a donc eu pour objectif de concevoir, mettre en œuvre, et évaluer des contenus de formation destinés aux entraîneurs dans le but d'améliorer la qualité de la relation qu'ils entretiennent avec leurs athlètes. Même si l'épidémie de COVID-19 a sensiblement impacté la mise en œuvre de cette étude, les résultats ont montré que ces contenus de formation avaient amélioré de manière significative la qualité de la REE perçue par les entraîneurs. De plus, la réalisation de cette étude nous a amené à concevoir des

outils pratiques permettant de réaliser un travail centré sur la thématique de la REE, et qui peuvent être utilisés par les entraîneurs dans leurs activités d'intervenant (voir annexes 21 à 25). Toutefois, il convient d'être prudent au sujet de l'interprétation des résultats obtenus et de la généralisation des effets des contenus de formation développés dans cette étude. En effet, les entraîneurs ayant participé à cette étude avaient une expérience limitée dans le milieu de l'entraînement. Ainsi, le déploiement et l'évaluation de ces contenus auprès d'autres publics, et notamment auprès d'entraîneurs plus expérimentés, est à explorer et à encourager, notamment au regard des problématiques actuelles liées à l'accompagnement de la performance sportive. Sur ce point, une collaboration a été initiée avec la ligue AURA de handball. Plusieurs interventions ont été réalisées cette année auprès des entraîneurs inscrits aux titres à finalité professionnelle des niveaux 5 et 6 de la fédération française de handball (e.g., Trouilloud & Roux, 2021), et nous envisageons de poursuivre et consolider cette collaboration à l'avenir.

De façon plus générale, ce travail doctoral s'inscrit donc dans un contexte sociétal visant l'amélioration des performances sportives à l'approche des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024. A ce sujet, le plan stratégique « Ambition Bleue » du Pôle Haute Performance de l'Agence Nationale du Sport souligne la nécessité de développer de manière permanente l'expertise des entraîneurs, notamment sur les questions du management des athlètes et des staffs techniques. Plus précisément ce plan indique que pour améliorer les résultats aux Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, il est indispensable d'« *optimiser les bénéfices marginaux en affinant la relation Entraîneur-Athlète et en augmentant le lien de confiance-croyance à l'approche de la plus grande compétition de leur vie sportive* »<sup>21</sup>. Les résultats de cette thèse s'inscrivent dans ce contexte de recherche de performance, et invitent à poursuivre la réflexion sur la formation des entraîneurs à cette problématique de la REE dans les années à venir.

---

<sup>21</sup> [https://www.agencedusport.fr/sites/default/files/2022-01/ANS\\_HP\\_2021\\_AmbitionBleue.pdf](https://www.agencedusport.fr/sites/default/files/2022-01/ANS_HP_2021_AmbitionBleue.pdf)

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Almeida, P. L., Olmedilla, A., Rubio, V. J., & Palou, P. (2014). Psychology in the realm of sport injury: What it is all about. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 395–400.
- Ada, E. N., Ahmad, H., Uzun, N. B., Jowett, S., & Kazak, Z. (2021). Cross-Cultural Adaptation of the Turkish and Kuwaiti Teacher–Student Relationship Questionnaire in Physical Education (TSRQ-PE Teacher Version): Testing for Measurement Invariance. *Sustainability*, 13(3), 1387. <https://doi.org/10.3390/su13031387>
- Adie, J., & Jowett, S. (2010). Meta-perceptions of the coach-athlete relationship, achievement goals, and intrinsic motivation among sport participants. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(11), 2750–2773. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2010.00679.x>
- Altıntaş, A., Çetinkalp, Z. K., & Aşçı, F. H. (2012). Evaluating the coach-athlete relationship: Validity and reliability study. *Spor Bilimleri Dergisi*, 23(3), 119-128.
- Ahmad, H., Ada, E. N., Jowett, S., Alabduljader, K., & Kazak, Z. (2021). The Validation of Direct and Meta Versions of the Coach–Athlete Relationship Questionnaire (ArCART-Q) in the Arabic Language: Their Relationship to Athlete’s Satisfaction with Individual Performance. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1998. [10.3390/ijerph18041998](https://doi.org/10.3390/ijerph18041998)
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of educational psychology*, 84(3), 261.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of educational psychology*, 80(3), 260.
- Amorose, A. J. (2002). The influence of reflected appraisals on middle school and high school athletes’ self-perceptions of competence. *Pediatric Exercise Science*, 14, 377-390.
- Amorose, A. J. (2003). Reflected appraisals and perceived importance of significant others’ appraisals as predictors of college athletes' self-perceptions of competence. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), 60–70. <http://doi.org/10.1080/02701367.2003.10609065>

## Bibliographie

- Amorose, A. J., & Horn, T. S. (2000). Intrinsic motivation: Relationships with collegiate athletes' gender, scholarship status, and perceptions of their coaches' behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 22, 63–84.
- Ancelotti, C. (2016). *Quiet Leadership: winning hearts, minds and matches*. Penguin UK.
- Antonini Philippe, R., Sagar, S. S., Huguet, S., Paquet, Y., & Jowett, S. (2011). From teacher to friend: The evolving nature of the coach-athlete relationship. *International Journal of Sport Psychology*, 42(1), 1-23.
- Antonini Philippe, R., & Seiler, R. (2006). Closeness, co-orientation and complementarity in coach-athlete relationships: What male swimmers say about their male coaches. *Psychology of Sport & Exercise*, 7(2), 159–171. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.08.004>
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2009). Exploratory structural equation modeling. *Structural equation modeling: A multidisciplinary journal*, 16(3), 397-438. <https://doi.org/10.1080/10705510903008204>
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2014). Auxiliary variables in mixture modeling: Three-step approaches using Mplus. *Structural Equation Modeling*, 21(3), 329–341. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915181>
- Balduck, A. L., & Jowett, S. (2010). Psychometric properties of the Belgian coach version of the coach–athlete relationship questionnaire (CART-Q). *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(5), 779–786. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01020.x>
- Balduck, A. L., Jowett, S., & Buelens, M. (2011). Factorial and predictive validity of the Belgian (Dutch) Athlete version of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). *International Journal of Sport Psychology*, 42(2), 204-226.
- Barranti, M., Carlson, E. N., & Côté, S. (2017). How to test questions about similarity in personality and social psychology research: Description and empirical demonstration of response surface analysis. *Social Psychological and Personality Science*, 8(4), 465-475. <https://doi.org/10.1177/1948550617698204>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B. M., & Walker, S. C. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1–48. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>

## Bibliographie

- Bergman, L. (2000). The Application of a Person-Oriented Approach: Types and Clusters. In Edited Book (Ed.), *Developmental science and the holistic approach* (pp. 137-154). Mahwah, New Jersey, US: Lawrence Erlbaum Associates.
- Billat, V. (1991). *Course de fond et performance*. Chiron.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science education*, 84(6), 740-756.
- Boardley, I. D. (2018). Coaching efficacy research: learning from the past and looking to the future. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 11(1), 214-237. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1290816>
- Bonett, D. G., Woodward, J. A., & Randall, R. L. (2002). Estimating p-values for Mardia's coefficients of multivariate skewness and kurtosis. *Computational Statistics*, 17(1), 117-122.
- Braun, C., & Tamminen, K. (2019). Coaches' interpersonal emotion regulation and the coach-athlete relationship. *Movement Sport Sciences*, 3, 37-51. <https://doi.org/10.1051/sm/2019011>
- Byrne, B. M. (2001). Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. *International journal of testing*, 1(1), 55-86.
- Camiré, M., Rathwell, S., Turgeon, S., & Kendellen, K. (2019). Coach-athlete relationships, basic psychological needs satisfaction and thwarting, and the teaching of life skills in Canadian high school sport. *International journal of sports science & coaching*, 14(5), 591-606. <https://doi.org/10.1177/1747954119869542>
- Carlsberg, M., Cazauvieilh, C., Broc, G., Faury, S., & Loyal, D. (2016). *Stats faciles avec R: guide pratique*. De Boeck Supérieur.
- Cece, V., Guillet-Descas, E., Nicaise, V., Lienhart, N., & Martinent, G. (2019). Longitudinal trajectories of emotions among young athletes involving in intense training centres: Do emotional intelligence and emotional regulation matter? *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 128-136. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.01.011>
- Cece, V., Lienhart, N., Nicaise, V., Guillet-Descas, E., & Martinent, G. (2018). Longitudinal sport motivation among young athletes in intensive training settings: The role of basic

## Bibliographie

- psychological needs satisfaction and thwarting in the profiles of motivation. *Journal of sport and exercise psychology*, 40(4), 186-195. 10.1123/jsep.2017-0195
- Chan, D. (2002). Longitudinal modeling. In S. G. Rogelberg (Ed.), *Blackwell handbooks of research methods in psychology. Handbook of research methods in industrial and organizational psychology* (p. 412–430). Blackwell Publishing.
- Chelladurai, P. (2007). Leadership in sports. *Handbook of Sport Psychology*, 3, 113–135. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511613029.021>
- Chelladurai, P., & Carron, A. V. (1978). *Leadership* (Sociology of Sport Monograph Series). Ottawa: CAHPER
- Chelladurai, P., & Saleh, S. D. (1980). Dimensions of leader behavior in sports: Development of a leadership scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 34-45.
- Choi, H., Cho, S., & Huh, J. (2013). The association between the perceived coach–athlete relationship and athletes’ basic psychological needs. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 41(9), 1547–1556. <https://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.9.1547>
- Choi, H., Jeong, Y., & Kim, S. K. (2020). The Relationship between Coaching Behavior and Athlete Burnout: Mediating Effects of Communication and the Coach–Athlete Relationship. *International journal of environmental research and public health*, 17(22), 8618. 10.3390/ijerph17228618
- Choi, H., Park, J. A., & Kim, Y. (2019). Decreasing aggression through team communication in collegiate athletes. *Sustainability*, 11(20), 5650. <https://doi.org/10.3390/su11205650>
- Combeau, E., & Debanne, T. (2020). Relation entraîneur–athlète et style interpersonnel de l’entraîneur en contexte précompétitif, quels liens avec la performance? Une étude basée sur le modèle motivationnel de la relation entraîneur–athlète. *Movement Sport Sciences*, (3), 51-63. 10.1051/sm/2020009
- Contreira, A. R., Nascimento Junior, J. R. A. D., Pizzo, G. C., Siteo, S. A., Moreira, C. R., Jowett, S., & Fiorese, L. (2019). Psychometric properties of the Brazilian version of the coach–athlete relationship questionnaire for coaches. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 14(March), 285–293. <https://doi.org/10.1177/1747954119832715>

## Bibliographie

- Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2007). Practice and play in the development of sport expertise. *Handbook of sport psychology*, 3, 184-202.
- Côté, J., Yardley, J., Hay, J., Sedgwick, W., & Baker, J. (1999). An exploratory examination of the coaching behavior scale for sport. *Avante*, 5(3), 82-92.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Curran, P. J., Obeidat, K., & Losardo, D. (2010). Twelve frequently asked questions about growth curve modeling. *Journal of cognition and development*, 11(2), 121-136.
- Cury, F. (2004). Évolution conceptuelle de la théorie des buts d'accomplissement dans le domaine du sport. *L'année psychologique*, 104(2), 295-329.
- Davis, L., Appleby, R., Davis, P., Wetherell, M., & Gustafsson, H. (2018). The role of coach-athlete relationship quality in team sport athletes' psychophysiological exhaustion: implications for physical and cognitive performance. *Journal of Sports Sciences*, 36(17), 1985–1992. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1429176>
- Davis, L., Jowett, S., & Lafrenière, M. A. K. (2013). An attachment theory perspective in the examination of relational processes associated with coach-athlete dyads. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(2), 156–167. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.2.156>
- Davis, L., Jowett, S., & Tafvelin, S. (2019). Communication strategies: The fuel for quality coach-athlete relationships and athlete satisfaction. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02156>
- Deroche, T., Stephan, Y., Lecocq, G., & Le Scanff, C. (2007). Les déterminants psychologiques de la blessure physique du sportif: une revue de littérature. *Psychologie française*, 52(4), 389-402.
- De Rycke, J., & De Bosscher, V. (2019). Mapping the potential societal impacts triggered by elite sport: a conceptual framework. *International journal of sport policy and politics*, 11(3), 485-502. <https://doi.org/10.1080/19406940.2019.1581649>
- Dimitrov, D. M. (2010). Testing for factorial invariance in the context of construct validation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 43(2), 121-149. <https://doi.org/10.1177/0748175610373459>
- Duda, J. L., & Balaguer, I. (2007). Coach-created motivational climate. In S. Jowett & D. Lavalée (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 15-27). Champaign, IL: Human Kinetic.

## Bibliographie

- Ekstrand, J. (2013). Keeping your top players on the pitch: the key to football medicine at a professional level. *British Journal of Sports Medicine*, 47(12), 723-724. 10.1136/bjsports-2013-092771
- Ekstrand, J., Lundqvist, D., Davison, M., D'Hooghe, M., & Pensgaard, A. M. (2018). Communication quality between the medical team and the head coach/manager is associated with injury burden and player availability in elite football clubs. *British Journal of Sports Medicine*, 53(5), 304-308. 10.1136/bjsports-2018-099411
- Elfeki Mhiri, S. (2012). Les accidents liés à la pratique des activités physiques et sportives en 2010. *Bulletin de statistiques et d'études*, 12(5).
- Fabius, L. (2014). Le rayonnement sportif : un enjeu pour la politique étrangère de la France. *Revue internationale et stratégique*, (2), 71-75.
- Famose, J. P., Sarrazin, P., & Cury, F. (1999). La fixation de but: Une technique pour surmonter l'anxiété et augmenter la confiance en soi. In C. Le Scanff & J.P. Famose (Eds.), *La gestion du stress: Entraînement et compétition*. Dossier EPS n°43. Eds Revue EPS.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G\* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191.
- Felton, L., & Jowett, S. (2013). "What do coaches do" and "how do they relate": Their effects on athletes' psychological needs and functioning. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 23(2), 1–10. <https://doi.org/10.1111/sms.12029>
- Felton, L., Jowett, S., Begg, C., & Zhong, X. (2020). A multistudy examination of the complementarity dimension of the coach–athlete relationship. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 10(1), 27. 10.1037/spy0000209
- Feltz, D. L., Chase, M. A., Moritz, S. E., & Sullivan, P. J. (1999). A conceptual model of coaching efficacy: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of educational psychology*, 91(4), 765-776. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.4.765>
- Field, A., Miles, J., & Field, Z. (2012). *Discovering statistics using R*. Sage publications.
- Flake, J. K., Pek, J., & Hehman, E. (2017). Construct validation in social and personality research: Current practice and recommendations. *Social Psychological and Personality Science*, 8(4), 370-378. <https://doi.org/10.1177/1948550617693063>

## Bibliographie

- Fouraki, V., Stavrou, N. A., Apostolidis, N., & Psychountaki, M. (2020). Coach and athlete leadership behaviors: examining their role in athlete's satisfaction. *Journal of Physical Education & Sport*, 20. 10.7752/jpes.2020.s6435
- Gardner, L., Magee, C., & Vella, S. A. (2016). Social climate profiles in adolescent sports: Associations with enjoyment and intention to continue. *Journal of Adolescence*, 52, 112–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2016.08.003>
- Gardner, L., Magee, C., & Vella, S. A. (2017). Enjoyment and behavioral intention predict organized youth sport participation and dropout. *Journal of Physical Activity & Health*, 14(11), 861–865. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0572>
- Gardner, L., Vella, S. A., & Magee, C. (2018). The role of implicit beliefs and achievement goals as protective factors in youth sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 30(1), 83–95. <https://doi.org/10.1080/10413200.2017.1334160>
- Goldstein, H. (1995). *Multilevel statistical models*. London: Edward Arnold.
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108.
- Gunnell, K., Poitras, V. J., & Tod, D. (2020). Questions and answers about conducting systematic reviews in sport and exercise psychology. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2019.1695141>
- Gunnoe, A. J., Horodyski, M., Tennant, L. K., & Murphey, M. (2001). The effect of life events on incidence of injury in high school football players. *Journal of athletic training*, 36(2), 150.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2009). *Multivariate Data Analysis. 7th Edition*. Prentice Hall, Upper Saddle River, 761.
- Hägglund, M., Waldén, M., Magnusson, H., Kristenson, K., Bengtsson, H., & Ekstrand, J. (2013). Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine*, 47(12), 738-742. 10.1136/bjsports-2013-092215
- Hampson, R., & Jowett, S. (2014). Effects of coach leadership and coach-athlete relationship on collective efficacy. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 24(2), 454–460. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01527.x>

## Bibliographie

- Harvey, S., Gano-Overway, L., Baghurst, T., Blom, L., & Eisenmann, J. (2022). 50 Million Strong™: The contribution of sports coaching. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1-12. [10.1080/02701367.2021.1976715](https://doi.org/10.1080/02701367.2021.1976715)
- Haugan, J. A., Moen, F., Østerås, M. O., & Stenseng, F. (2021). Effects of a Mentor Program for Coaches on the Coach-Athlete Relationship. *Sports*, 9(8), 116. <https://doi.org/10.3390/sports9080116>
- Healy, L., Tincknell-Smith, A., & Ntoumanis, N. (2018). Goal setting in sport and performance. In L. Healy, A. Tincknell-Smith, & N. Ntoumanis (Eds.), *Oxford research encyclopedia of psychology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.152>
- Hermida, R. (2015). The problem of allowing correlated errors in structural equation modeling: concerns and considerations. *Computational Methods in Social Sciences*, 3(1), 5-17.
- Herrero, M. (2015). (Réalisateur). *Coach* [Film]. Canal +
- Hirschfeld, G., & Von Brachel, R. (2014). Improving Multiple-Group confirmatory factor analysis in R—A tutorial in measurement invariance with continuous and ordinal indicators. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 19(1), 7. <https://doi.org/10.7275/qazy-2946>
- Horn, T. S. (2019). Examining the impact of coaches' feedback patterns on the psychosocial well-being of youth sport athletes. *Kinesiology Review*, 8(3), 244-251. <https://doi.org/10.1123/kr.2019-0017>
- Hou, Y., Kim, S. Y., & Benner, A. D. (2018). Parent–adolescent discrepancies in reports of parenting and adolescent outcomes in Mexican immigrant families. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(2), 430–444. <https://doi.org/10.1007/s10964-017-0717-1>
- Howard, M. C., & Hoffman, M. E. (2018). Variable-centered, person-centered, and person-specific approaches: Where theory meets the method. *Organizational Research Methods*, 21(4), 846-876. <https://doi.org/10.1177/1094428117744021>
- Huguet, S. (2006). *La relation entraîneur-entraîné en tennis: liens familiaux et construction subjective* (Doctoral dissertation, Université Henri Poincaré-Nancy 1).
- Huguet, S., & Antonini Philippe, R. (2011). A case study of the emotional aspects of the coach-athlete relationship in tennis. *International Journal of Sport Psychology*, 42(1), 24-39.

## Bibliographie

- Hyland, P. (2015). Application of bifactor models in criminal psychology research: A guide to researchers. *Journal of Criminal Psychology*. <https://doi.org/10.1108/JCP-03-2015-0011>
- Isoard-Gauthier, S., Trouilloud, D., Gustafsson, H., & Guillet-Descas, E. (2016). Associations between the perceived quality of the coach-athlete relationship and athlete burnout: An examination of the mediating role of achievement goals. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 210–217. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.003>
- Ivarsson, A., Johnson, U., Andersen, M. B., Traanaeus, U., Stenling, A., & Lindwall, M. (2016). Psychosocial factors and sport injuries: Meta-analyses for prediction and prevention. *Sports medicine*, 47(2), 353-365. [10.1007/s40279-016-0578-x](https://doi.org/10.1007/s40279-016-0578-x)
- Jackson, B., Bray, S. R., Beauchamp, M. R., & Howle, T. C. (2015). The tripartite efficacy framework in physical activity contexts. In S. D. Mellalieu & S. Hanton (Eds.), *Contemporary advances in sport psychology: A review* (pp. 120–147). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Jackson, B., Grove, R., & Beauchamp, M. (2010). Relational efficacy beliefs and relationship quality within coach-athlete dyads. *Journal of Social and Personal Relationships*, 27(8), 1035–1050. <https://doi.org/10.1177/0265407510378123>
- Johnson, U., & Ivarsson, A. (2017). Psychosocial factors and sport injuries: prediction, prevention and future research directions. *Current opinion in psychology*, 16, 89-92. <http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.copsyc.2017.04.023>
- Jöreskog, K. G. (1999). How large can a standardized coefficient be? from <http://www.ssicentral.com/lisrel/techdocs/HowLargeCanaStandardizedCoefficientbe.pdf>. Retrieved May 17, 2006.
- Jowett, S. (2003). When the “honeymoon” is over: A case study of a coach-athlete dyad in crisis. *The Sport Psychologist*, 17(4), 444–460. <https://doi.org/10.1123/tsp.17.4.444>
- Jowett, S. (2005). On enhancing and repairing the coach-athlete relationship. In S. Jowett & M. Jones (Eds.), *The psychology of coaching* (pp. 14-26). Leicester: British Psychological Society.
- Jowett, S. (2006). Interpersonal and structural features of Greek coach-athlete dyads performing in individual sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(1), 69–81. <https://doi.org/10.1080/10413200500471335>

## Bibliographie

- Jowett, S. (2007). Interdependence analysis and the 3+1Cs in the coach-athlete relationship. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 15-27). Champaign, IL: Human Kinetic. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1184698>
- Jowett, S. (2008). Moderator and mediator effects of the association between the quality of the coach-athlete relationship and athletes' physical self-concept. *International Journal of Coaching Science*, 2(1), 1–20.
- Jowett, S. (2009a). Factor structure and criterion-related validity of the metaperspective version of the coach-athlete relationship questionnaire (CART-Q). *Group Dynamics*, 13(3), 163–177. <https://doi.org/10.1037/a0014998>
- Jowett, S. (2009b). Validating coach-athlete relationship measures with the nomological network. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 13(1), 34–51. <https://doi.org/10.1080/10913670802609136>
- Jowett, S. (2017). Coaching effectiveness: The coach–athlete relationship at its heart. *Current Opinion in Psychology*, 16, 154–158. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.05.006>
- Jowett, S., Adie, J., Bartholomew, K., Yang, S. X., Gustafsson, H., & Lopez-Jiménez, A. (2017). Motivational processes in the coach-athlete relationship: A multi-cultural self-determination approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 32, 143–152. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.06.004>
- Jowett, S., & Chaundy, V. (2004). An investigation into the impact of coach leadership and coach-athlete relationship on group cohesion. *Group Dynamics*, 8(4), 302–311. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.8.4.302>
- Jowett, S., & Clark-Carter, D. (2006). Perceptions of empathic accuracy and assumed similarity in the coach-athlete relationship. *British Journal of Social Psychology*, 45(3), 617–637. <https://doi.org/10.1348/014466605X58609>
- Jowett, S., & Cockerill, I. M. (2003). Olympic medallists' perspective of the athlete–coach relationship. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(4), 313–331. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00011-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00011-0)
- Jowett, S., & Frost, T. (2007). Race/ethnicity in the all-male coach-athlete relationship: Black footballers' narratives. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 5(3), 255–269. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671835>

## Bibliographie

- Jowett, S., & Lavallee, D. (2008). *Psychologie sociale du sport*. De Boeck Supérieur.
- Jowett, S., & Meek, G. A. (2000). The coach-athlete relationship in married couples: An exploratory content analysis. *The Sport Psychologist, 14*(2), 157–175. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.2.157>
- Jowett, S., & Nezlek, J. (2012). Relationship interdependence and satisfaction with important outcomes in coach-athlete dyads. *Journal of Social and Personal Relationships, 29*(3), 287–301. <https://doi.org/10.1177/0265407511420980>
- Jowett, S., Nicolas, M., & Yang, S. X. (2017). Unravelling the links between coach behaviours and coach-athlete relationships. *European Journal of Sports & Exercise Science, 5*(3), 10–19.
- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2003). The Greek coach-athlete relationship questionnaire (Gr CART-Q): Scale construction and validation. *International Journal of Sport Psychology, 34*(2), 101–124.
- Jowett, S., & Ntoumanis, N. (2004). The coach-athlete relationship questionnaire: Development and initial validation. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 14*(4), 245–257. <https://doi.org/10.1046/j.1600-0838.2003.00338.x>
- Jowett, S., Paull, G., Pensgaard, A. M., Hoegmo, P. M., & Riise, H. (2005). Coach-athlete relationship. *Applying sport psychology: Four perspectives*, 153-170.
- Jowett, S., & Poczwardowski, A. (2007). Understanding the coach-athlete relationship. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 15-27). Champaign, IL: Human Kinetic. <https://doi.org/10.1080 / 1750984X.2016.1184698>
- Jowett, S., & Shanmugam, V. (2016). Relational coaching in sport: Its psychological underpinnings and practical effectiveness. In R. J. Schinke, K. R. McGannon, & B. Smith (Eds.), *Routledge international handbook of sport psychology* (pp. 471–484). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781315777054>
- Jowett, S., Shanmugam, V., & Caccoulis, S. (2012). Collective efficacy as a mediator of the association between interpersonal relationships and athlete satisfaction in team sports. *International Journal of Sport & Exercise Psychology, 10*(1), 66–78. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2012.645127>

## Bibliographie

- Jowett, S., & Timson-Katchis, M. (2005). Social networks in sport: Parental influence on the coach-athlete relationship. *The Sport Psychologist, 19*, 267–287. <https://doi.org/10.1123/tsp.19.3.267>
- Jowett, S., Yang, S. X., & Lorimer, R. (2012). The role of personality, empathy, and satisfaction with instruction within the context of the coach-athlete relationship. *International Journal of Coaching Science, 6*(2), 3–20.
- Jung, T., & Wickrama, K. A. S. (2008). An introduction to latent class growth analysis and growth mixture modeling. *Social and Personality Psychology Compass, 2*(1), 302–317. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2007.00054.x>
- Kelley, H.H., Holmes, J. G., Kerr, N. L., Reis, H. T., Rusbult, C. E., & Van Lange, P. A. M. (2003). *An Atlas of Interpersonal Situations*. New York, NY: Cambridge.
- Kelley, H.H., & Thibault, J. W. (1978). *Interpersonal relations: A theory of interdependence*. New York: Wiley.
- Krisztina, K., Dóra, K. G., Rita, F. F., & Noémi, G. (2021). Az Edzői Viselkedés Kérdőív hazai adaptációja. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, 22*(3), 261-280.
- Kucera, K. L., Marshall, S. W., Kirkendall, D. T., Marchak, P. M., & Garrett, W. E. (2005). Injury history as a risk factor for incident injury in youth soccer. *British journal of sports medicine, 39*(7), 462-462. [10.1136/bjism.2004.013672](https://doi.org/10.1136/bjism.2004.013672)
- Kuhlin, F., Barker-Ruchti, N., & Stewart, C. (2020). Long-term impact of the coach-athlete relationship on development, health, and wellbeing: stories from a figure skater. *Sports Coaching Review, 9*(2), 208-230. <https://doi.org/10.1080/21640629.2019.1620016>
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B. (2015). Package ‘lmerTest’. *R package version, 2*(0), 734.
- Lafrenière, M. A., Jowett, S., Vallerand, R. J., & Carbonneau, N. (2011). Passion for coaching and the quality of the coach-athlete relationship: The mediating role of coaching behaviors. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(2), 144–152. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.08.002>
- Lafrenière, M. A., Jowett, S., Vallerand, R. J., Donahue, E. G., & Lorimer, R. (2008). Passion in sport: On the quality of the coach–athlete relationship. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 30*(5), 541–560. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.5.541>

## Bibliographie

- Laursen, B., & Hoff, E. (2006). Person-centered and variable-centered approaches to longitudinal data. *Merrill-Palmer Quarterly*, 377-389.
- LaVoi, N. M. (2004). Dimensions of closeness and conflict in the coach-athlete relationship. In *meeting of the Association for the Advancement of Applied Sport Psychology, Minneapolis, MN*.
- Lévêque, M. (1983). La relation entraîneur-entraîné. Analyse de ses régulations affectives et propositions d'infléchissement. In Thomas, R. (Ed.), *La relation au sein des APS*. Vigot, Collection Sport plus enseignement, Paris.
- Lévêque, M. (1995). La dyade entraîneur-entraîné: Affects et émotions partagés. *Sport*, 151, 18-24.
- Li, F., & Harmer, P. (1996). Confirmatory factor analysis of the Group Environment Questionnaire with an intercollegiate sample. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(1), 49-63.
- Li, T., Higgins, J. P. T., & Deeks, J. J. (2019). Chapter 5: Collecting data. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. Page & V. Welch (Eds.), *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 6.0* (pp. 109-141). <https://doi.org/10.1002/9781119536604.ch5>
- López-Jiménez, A., Rubio, V., Sánchez-Iglesias, I., & Jowett, S. (2017). Validating the TDRT-Q to assess the quality of the teacher-dancer relationship. *Revista de Psicología Del Deporte*, 26(2), 71-79.
- Lorimer, R. (2009). Coaches' satisfaction with their athletic partnerships. *International Journal of Coaching Science*, 3(2), 57-66.
- Lorimer, R. (2014). Coaches as a potential source of athletes' self-presentational concern. *International Journal of Coaching Science*, 8(1), 83-91.
- Lorimer, R., & Jowett, S. (2009a). Empathic accuracy, meta-perspective, and satisfaction in the coach-athlete relationship. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(2), 201-212. <https://doi.org/10.1080/10413200902777289>
- Lorimer, R., & Jowett, S. (2009b). Empathic accuracy in coach-athlete dyads who participate in team and individual sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 152-158. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.06.004>

## Bibliographie

- Lorimer, R., & Jowett, S. (2010a). Feedback of information in the empathic accuracy of sport coaches. *Psychology of Sport and Exercise*, *11*(1), 12–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.03.006>
- Lorimer, R., & Jowett, S. (2010b). The influence of role and gender in the empathic accuracy of coaches and athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, *11*(3), 206–211. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.12.001>
- Mageau, G. A., & Vallerand, R. J. (2003). The coach–athlete relationship: A motivational model. *Journal of sports science*, *21*(11), 883-904.
- Marker, A. M., Steele, R. G., & Noser, A. E. (2018). Physical activity and health-related quality of life in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychology*, *37*(10), 893. [10.1037/hea0000653](https://doi.org/10.1037/hea0000653)
- Marsh, H. W. (1987). The hierarchical structure of self-concept and the application of hierarchical confirmatory factor analysis. *Journal of educational measurement*, *24*(1), 17-39.
- Marsh, H. W., Morin, A. J., Parker, P. D., & Kaur, G. (2014). Exploratory structural equation modeling: An integration of the best features of exploratory and confirmatory factor analysis. *Annual review of clinical psychology*, *10*, 85-110. [10.1146/annurev-clinpsy-032813-153700](https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153700)
- Martin, S., Johnson, U., McCall, A., & Ivarsson, A. (2021). Psychological risk profile for overuse injuries in sport: An exploratory study. *Journal of Sports Sciences*, 1-10. [10.1080/02640414.2021.1907904](https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1907904)
- Martinet, G., & Decret, J.-C. (2015). Motivational profiles among young table-tennis players in intensive training settings: A latent profile transition analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, *27*(3), 268–287. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10413200.2014.993485>
- Martinet, G., Decret, J. C., Filaire, E., Isoard-Gauthier, S., & Ferrand, C. (2014). Evaluations of the psychometric properties of the Recovery-Stress Questionnaire for Athletes among a sample of young French table tennis players. *Psychological Reports*, *114*(2), 326-340. [10.2466/03.14.PR0.114k18w2](https://doi.org/10.2466/03.14.PR0.114k18w2)
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

## Bibliographie

- McGee, V., & Defreese, J. D. (2019). The coach-athlete relationship and athlete psychological outcomes. *Journal of Clinical Sport Psychology, 13*(1), 152–174. <https://doi.org/10.1123/jcsp.2018-0010>
- McNeish, D. (2017). Brief research report: Growth models with small samples and missing data. *Journal of Experimental Education, 86*(4), 690–701. <https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1369384>
- Michalak, A., & Poczwardowski, A. (2015). Kwestionariusz do badania relacji trener-zawodnik (CART-Q): polska adaptacja (PICART-Q). *Testy psychologiczne w praktyce i badaniach, 1*(1).
- Milfont, T. L., & Fischer, R. (2010). Testing measurement invariance across groups: Applications in cross-cultural research. *International Journal of psychological research, 3*(1), 111-130.
- Ministère des sports. (2020). *Structures des projets de performance fédéraux (PPF)*. <https://sports.gouv.fr/pratiques-sportives/sport-performance/sport-de-haut-niveau/cartoppf>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine, 151*(4), 264–269. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Murray, P., Lord, R., & Lorimer, R. (2018). The influence of gender on perceptions of coaches' relationships with their athletes: a novel video-based methodology. *The Sports Journal, 21*, 1–13.
- Muthén, B. (2004). Latent variable analysis: Growth mixture modeling and related techniques for longitudinal data. In D. Kaplan (Ed.), *Handbook of Quantitative Methodology for the Social Sciences* (pp. 345–368). Newbury Park, CA: Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412986311.n19>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2015). *Mplus user's guide (7th Ed.)*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Myers, N. D., Beauchamp, M. R., & Chase, M. A. (2011). Coaching competency and satisfaction with the coach: A multi-level structural equation model. *Journal of sports sciences, 29*(4), 411-422. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.538710>

## Bibliographie

- Myers, N. D., Chase, M. A., Beauchamp, M. R., & Jackson, B. (2010). Athletes' perceptions of coaching competency scale II-High school teams. *Educational and Psychological Measurement, 70*(3), 477-494. [10.1177/0013164409344520](https://doi.org/10.1177/0013164409344520)
- Myers, N. D., Feltz, D. L., Chase, M. A., Reckase, M. D., & Hancock, G. R. (2008). The coaching efficacy scale II—High school teams. *Educational and Psychological Measurement, 68*(6), 1059-1076. [10.1177/0013164408318773](https://doi.org/10.1177/0013164408318773)
- Newman, D. A. (2014). Missing data: Five practical guidelines. *Organizational Research Methods, 17*(4), 372-411.
- Newton, M., Duda, J. L., & Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of sports sciences, 18*(4), 275-290.
- Nicholls, A., & Perry, J. (2016). Perceptions of coach-athlete relationship are more important to coaches than athletes in predicting dyadic coping and stress appraisals: An actor-partner independence mediation model. *Frontiers in Psychology, 7*, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00447>
- Nicholls, A., Earle, K., Earle, F., & Madigan, D. (2017). Perceptions of the coach-athlete relationship predict the attainment of mastery achievement goals six months later: A two-wave longitudinal study among F. A. Premier League Academy Soccer players. *Frontiers in Psychology, 8*, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00684>
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological review, 91*(3), 328.
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Harvard University Press.
- Nogues, X., Garenne, A., Bouteiller, X., & Fievet, V. (2018). *Le cours de Biostatistiques*. Dunod.
- Nylund, K. (2007). Latent transition analysis: Modeling extensions and an application to peer victimization (PhD dissertation). Los Angeles, CA: University of California.
- Nylund-Gibson, K., & Choi, A. Y. (2018). Ten frequently asked questions about latent class analysis. *Translational Issues in Psychological Science, 4*(4), 440-461. <https://doi.org/10.1037/tps0000176>

## Bibliographie

- Nylund-Gibson, K., Grimm, R., Quirk, M., & Furlong, M. (2014). A latent transition mixture model using the three-step specification. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 21(3), 439–454. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.915375>
- Nylund-Gibson, K., Grimm, R., & Masyn, K. E. (2019). Prediction from latent classes: A demonstration of different approaches to include distal outcomes in mixture models. *Structural equation modeling: A multidisciplinary Journal*, 26(6), 967-985. <https://doi.org/10.1080/10705511.2019.1590146>
- Olympiou, A., Jowett, S., & Duda, J. L. (2008). The psychological interface between the coach-created motivational climate and the coach-athlete relationship in team sports. *The Sport Psychologist*, 22(4), 423–438. <https://doi.org/10.1123/tsp.22.4.423>
- Onesta, C. (2014). *Le règne des affranchis*. Michel Lafon.
- Pensgaard, A. M., Ivarsson, A., Nilstad, A., Solstad, B. E., & Steffen, K. (2018). Psychosocial stress factors, including the relationship with the coach, and their influence on acute and overuse injury risk in elite female football players. *BMJ open sport & exercise medicine*, 4(1), e000317. [10.1136/bmjsem-2017-000317](https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000317)
- Phillips, L. H. (2000). Sports injury incidence. *British Journal of Sports Medicine*, 34(2), 133-136.
- Poczwardowski, A. (1997). *Athletes and coaches: An exploration of their relationship and its meaning*. The University of Utah.
- Poczwardowski, A., Barott, J. E., & Henschen, K. P. (2002). The athlete and coach: their relationship and its meaning. Results of an interpretive study. *International journal of sport psychology*, 33(1), 116-140.
- Poczwardowski, A., Barott, J. E., & Jowett, S. (2006). Diversifying approaches to research on athlete–coach relationships. *Psychology of sport and exercise*, 7(2), 125-142. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2005.08.002>
- R Core Team (2021). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Reynders, B., Vansteenkiste, M., Van Puyenbroeck, S., Aelterman, N., De Backer, M., Delrue, J., ... & Broek, G. V. (2019). Coaching the coach: Intervention effects on need-

## Bibliographie

- supportive coaching behavior and athlete motivation and engagement. *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 288-300. [10.1016/j.psychsport.2019.04.002](https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.04.002)
- Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2010a). Initial evidence for the criterion-related and structural validity of the long versions of the Coach-Athlete relationship questionnaire. *European Journal of Sport Science*, 10(6), 359–370. <https://doi.org/10.1080/17461391003699047>
- Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2010b). Relationship maintenance strategies in the coach-athlete relationship: The development of the COMPASS model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(1), 106–121. <https://doi.org/10.1007/s11468-015-0128-7>
- Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2011). Linking maintenance strategies to the quality of coach-athlete relationships. *International Journal of Sport Psychology*, 42(1), 55–68.
- Rhind, D. J. A., & Jowett, S. (2012). Development of the coach-athlete relationship maintenance questionnaire (CARM-Q). *International Journal of Sports Science & Coaching*, 7(1), 121–138. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.7.1.121>
- Rhind, D. J. A., Jowett, S., & Yang, S. X. (2012). A comparison of athletes' perceptions of the coach-athlete relationship in team and individual sports. *Journal of Sport Behavior*, 35(4), 433–452.
- Riemer, H. A. (2007). Multidimensional model of coach leadership. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 15-27). Champaign, IL: Human Kinetic. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1184698>
- Riemer, H. A., & Chelladurai, P. (1998). Development of the athlete satisfaction questionnaire (ASQ). *Journal of sport and exercise psychology*, 20(2), 127-156.
- Riley, A., & Smith, A. L. (2011). Perceived coach-athlete and peer relationships of young athletes and self-determined motivation for sport. *International Journal of Sport Psychology*, 42(1), 115–133.
- Rocchi, M., Pelletier, L., & Desmarais, P. (2017). The validity of the Interpersonal Behaviors Questionnaire (IBQ) in sport. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 21(1), 15–25. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2016.1242488>
- Rönkkö, M., & Cho, E. (2022). An updated guideline for assessing discriminant validity. *Organizational Research Methods*, 25(1), 6-14. <https://doi.org/10.1177/1094428120968614>

## Bibliographie

- Rosenthal, R. (1974). *On the social psychology of the self-fulfilling prophecy: Further evidence for Pygmalion effects and their mediating mechanisms*. MSS Modular Publications.
- Rosenthal, R. (2002). The Pygmalion effect and its mediating mechanisms. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement: Impact of psychosocial factors on education* (pp. 25-36). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012064455-1/50005-1>
- Rosseel, Y. (2012). “lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling.” *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36. doi: 10.18637/jss.v048.i02.
- Roux, V., & Trouilloud, D. (2021). Vers une meilleure compréhension de la relation entraîneur-entraîné (s): une revue systématique de la littérature issue du modèle des 3+1Cs. *Movement Sport Sciences*, 114(4), 29-49. <https://doi.org/10.1051/sm/2020019>
- Rusbult, C. E., & Van Lange, P. A. (2008). Why we need interdependence theory. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(5), 2049-2070. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00147.x>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic-dialectical perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3–33). University of Rochester Press.
- Sagar, S. S., Busch, B. K., & Jowett, S. (2010). Success and failure, fear of failure, and coping responses of adolescent academy football players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(2), 213-230. <http://dx.doi.org/10.1080/10413201003664962>
- Sagar, S., & Jowett, S. (2015). Fear of failure and self-control in the context of coach-athlete relationship quality. *International Journal of Coaching Science*, 9(2), 3–21.
- Sagar, S. S., & Stoeber, J. (2009). Perfectionism, fear of failure, and affective responses to success and failure: The central role of fear of experiencing shame and embarrassment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(5), 602-627. <https://doi.org/10.1123/jsep.31.5.602>
- Sánchez, J. M., Borrás, P. J., Leite, N., Battaglia, O., & Lorenzo, A. (2009). The coach-athlete relationship in basketball Analysis of the antecedents, components and outcomes. *Revista de Psicología Del Deporte*, 18, 349–352.

## Bibliographie

- Sandström, E., Linnér, L., & Stambulova, N. (2016). Career profiles of athlete-coach relationships: Descriptions and interpretations. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(3), 395–409. <https://doi.org/10.1177/1747954116645012>
- Santiago Delefosse, M., & Rouan, G. (2001). *Les méthodes qualitatives en psychologie*. Paris : Dunod.
- Sanz-Fernández, C., Alonso-Arbiol, I., & Pérez-Albeniz, A. (2021). The coach-athlete relationship: Psychometric properties of the Spanish version of the CART-Q. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*.
- Sarrazin, P., Trouilloud, D., & Bois, J. (2005). Attentes du superviseur et performance sportive du pratiquant. Amplitude et fonctionnement de l'effet Pygmalion en contexte sportif. *Bulletin de Psychologie*, (1), 63–68. <https://doi.org/https://psycnet.apa.org/doi/10.3917/bupsy.475.0063>
- Satorra, A., & Bentler, P.M. (1988). Scaling corrections for chi-square statistics in covariance structure analysis. *American Statistical Association 1988 Proceedings of the Business and Economics Sections* (pp. 308-313). Alexandria, VA: American Statistical Association.
- Saville, P. D., & Bray, S. R. (2016). Athletes' perceptions of coaching behavior, relation-inferred self-efficacy (RISE), and self-efficacy in youth sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 28(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/10413200.2015.1052890>
- Saville, P. D., Bray, S. R., Ginis, K. A. M., Cairney, J., Marinoff-Shupe, D., & Pettit, A. (2014). Sources of self-efficacy and coach/instructor behaviors underlying relation-inferred self-efficacy (RISE) in recreational youth sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(2), 146-156. [10.1123/jsep.2013-0144](https://doi.org/10.1123/jsep.2013-0144)
- Scanlan, T. K. (1988). Social evaluation and the competition process: A developmental perspective. In F. L. Smoll, R. A. Magill, & M. J. Ash (Eds.), *Children in sport* (pp. 135-148). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schweizer, A., Carral, M. D. R., & Santiago-Delefosse, M. (2020). *Les méthodes mixtes en psychologie: De la théorie à la pratique*. Dunod.
- Serpa, S. O. D. C. (1999). Relationship coach-athlete: outstanding trends in European research. *Motricidade humana: portuguese journal of human performances studies*, 7-19.

## Bibliographie

- Shanmugam, V., & Jowett, S. (2016). Creating a successful and effective coaching environment through interpersonal sports coaching. In Cotteril S., Weston N., & Breslin G. (Eds.). *Sport and exercise psychology: Practitioner case studies* (pp. 215-238). Wiley-Blackwell.
- Smith, R. E., & Smoll, F. L. (2007). Social-cognitive approach to coaching behaviors. In S. Jowett & D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 15-27). Champaign, IL: Human Kinetic. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1184698>
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Curtis, B. (1978). Coaching behaviors in little league baseball. *Psychological perspectives in youth sports*, 173, 201-208.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Curtis, B. (1979). Coach effectiveness training: A cognitive-behavioral approach to enhancing relationship skills in youth sport coaches. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 59-75.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Hunt, E. (1977). A system for the behavioral assessment of athletic coaches. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 48(2), 401-407.
- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Smith, N. J. (1989). *Parents' complete guide to youth sports*. Costa Mesa, CA: HDL Publishing.
- Smoll, F. L., Smith, R. E. (1984). Leadership research in youth sports. In: J. M. Silva III & R. S. Weinberg (Eds.), *Psychological foundations of sport* (pp. 371-386). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Smoll, F. L., Smith, R. E., Curtis, B., & Hunt, E. (1978). Toward a mediational model of coach-player relationships. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 49(4), 528-541.
- Solomon, G.B., Golden, A.J., Ciapponi, T.M., & Martin, A.D (1998). Coach expectations and differential feedback: Perceptual flexibility revisited. *Journal of Sport Behavior*, 21, 298-310
- Souter, G., Lewis, R., & Serrant, L. (2018). Men, mental health and elite sport: a narrative review. *Sports medicine-open*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0175-7>
- Stephen, S. A., Habeeb, C. M., & Arthur, C. A. (2022). Congruence of efficacy beliefs on the coach-athlete relationship and athlete anxiety: Athlete self-efficacy and coach

## Bibliographie

- estimation of athlete self-efficacy. *Psychology of Sport and Exercise*, 58, 102062. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102062>
- Thélot, B., Pédrone, G., Perrine, A. L., Richard, J. B., Ricard, C., & Rigou, A. (2015). Épidémiologie des accidents traumatiques en pratique sportive en France. *Bull Epidemiol Hebd*, 30, 580-589.
- Topalli, P. Z., Junttila, N., Acquah, E. O., Veermans, K., & Niemi, P. M. (2020). Perceptual discrepancy profiles of social competence and their interrelations with depressive symptoms among early adolescents. *Journal of Research on Adolescence*, 30(1), 109-125. 10.1111/jora.12504
- Totchilova-Gallois, E. (2005). *La relation entraîneur-entraîné en sport de haut niveau: analyse du concept de mentoring* (Doctoral dissertation, Thèse de doctorat non publiée, Université d'Orléans, Orléans).
- Totchilova-Gallois, E., & Lévêque, M. (2003). Le mentoring dans la relation entraîneur-entraîné: analyse et modélisation en sport de haut niveau. *Cahiers de l'INSEP*, 34(1), 321-324.
- Tranæus, U., Martin, S., & Ivarsson, A. (2021). Psychosocial Risk Factors for Overuse Injuries in Competitive Athletes: A Mixed-Studies Systematic Review. *Sports Medicine*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01597-5>
- Trouilloud, D. (2011). L'activité physique: Quels bénéfices pour la santé mentale et le bien être psychologique ? In C. Martin-Krumm, & C. Tarquinio (Eds.), *Traité de psychologie positive* (pp. 329-344), De Boeck.
- Trouilloud, D., & Amiel, C. (2011). Reflected appraisals of coaches, parents and teammates: A key component of athletes' self? *International Journal of Sport Psychology*, 42(1), 97-114.
- Trouilloud, D., Isoard-Gauthier, S., & Roux, V. (2022). "Mirror, mirror, am I as my coach sees me?": Discrepancy between athlete self-appraisals and reflected appraisals of their coach, and relations with athlete burnout. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 1(aop), 1-19.
- Trouilloud, D., & Roux, V. (2021). La relation entraîneur-entraîné(s) : Une étude auprès des jeunes joueurs(euses) des pôles espoirs de la ligue AURA de handball. *Intervention*

## Bibliographie

*réalisée dans le cadre du diplôme « Entraîneur de Handball Titre à Finalité Professionnelle de niveau 5 », Chambéry, 8 décembre 2021.*

- Trouilloud, D., & Sarrazin, P. (2003). Les connaissances actuelles sur l'effet Pygmalion: Processus, poids et modulateurs. *Revue française de pédagogie*, (145), 89-119.
- Trouilloud, D., Sarrazin, P., Martinek, T. J., & Guillet, E. (2002). The influence of teacher expectations on student achievement in physical education classes: Pygmalion revisited. *European journal of social psychology*, 32(5), 591-607.
- Tshube, T., & Hanrahan, S. (2018). Southern African olympian perspectives of the coach-athlete relationship. *International Journal of Sport Psychology*, 49(3), 224-239. <https://doi.org/10.7352/IJSP>
- Uyanık, G. K., & Güler, N. (2013). A study on multiple linear regression analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 234-240. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.027>
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 30(4), 662.
- Van Lange, P. A. M., & Balliet, D. (2015). Interdependence theory. In M. Mikulincer, P. R. Shaver, J. A. Simpson, & J. F. Dovidio (Eds.), *APA handbook of personality and social psychology, Vol. 3. Interpersonal relations* (pp. 65-92). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14344-003>
- Vanden Auweele, Y., Van Mele, V., Wylleman, P., & Durand, M. (1994). La relation entraîneur-athlète. *Enfance*, 47(2), 187-202.
- Van Wilgen, C. P., & Verhagen, E. A. L. M. (2012). A qualitative study on overuse injuries: the beliefs of athletes and coaches. *Journal of Science and medicine in Sport*, 15(2), 116-121. [10.1016/j.jsams.2011.11.253](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.11.253)
- Vella, S. A., Oades, L. G., & Crowe, T. P. (2013). The relationship between coach leadership, the coach-athlete relationship, team success, and the positive developmental experiences of adolescent soccer players. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 18(5), 549-561. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.726976>
- Vieira, L., & Nascimento Junior, J. R. A. D. (2015). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Brazilian coach-athlete relationship questionnaire

## Bibliographie

- (CART-Q)-athlete Version. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 17(6), 635-649. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2015v17n6p635>
- Wang, M., Beal, D. J., Chan, D., Newman, D. A., Vancouver, J. B., & Vandenberg, R. J. (2017). Longitudinal research: A panel discussion on conceptual issues, research design, and statistical techniques. *Work, Aging and Retirement*, 3(1), 1-24. 10.1093/workar/waw033
- Weaver, M. A., & Chelladurai, P. (1999). A mentoring model for management in sport and physical education. *Quest*, 51(1), 24–38. <https://doi.org/10.1080/00336297.1999.10491666>
- Wekesser, M. M., Harris, B. S., Langdon, J., & Wilson Jr, C. H. (2021). Coaches' impact on youth athletes' intentions to continue sport participation: The mediational influence of the coach–athlete relationship. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1747954121991817. <https://doi.org/10.1177/1747954121991817>
- Westfall, S., Martin, E. M., & Gould, D. (2018). The association between the coach-athlete relationship and burnout among high school coaches. *Journal of Sport Behavior*, 41(1), 107–126.
- Williams, J. M., & Andersen, M. B. (1998). Psychosocial antecedents of sport injury: Review and critique of the stress and injury model'. *Journal of applied sport psychology*, 10(1), 5-25.
- Williams, J. M., & Andersen, M. B. (2007). Psychosocial antecedents of sport injury and interventions for risk reduction. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 379–403). John Wiley & Sons.
- Woolliams, D., Spencer, K., Walters, S., & Krägeloh, C. (2021). Resolving uncertainties of the factor structures of the Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q). *Australian Journal of Psychology*, 73(2), 212-222. 10.1080/00049530.2021.1882275
- Wylleman, P. (2000). Interpersonal relationships in sport: Uncharted territory in sport psychology research. *International Journal of Sport Psychology*, 31(4), 555–572.
- Wylleman, P., & Lavallee, D. (2004). A developmental perspective on transitions faced by athletes. In M. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (pp. 507-527). Fitness Information Technology.

## Bibliographie

- Yang, S. X., & Jowett, S. (2012). Psychometric properties of the coach–athlete relationship questionnaire (CART-Q) in seven countries. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(1), 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.07.010>
- Yang, S. X., & Jowett, S. (2013a). Conceptual and measurement issues of the complementarity dimension of the coach-athlete relationship across cultures. *Psychology of Sport and Exercise, 14*(6), 830–841. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.06.003>
- Yang, S. X., & Jowett, S. (2013b). The psychometric properties of the short and long versions of the coach–athlete relationship questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 17*(4), 281–294. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2013.831763>
- Yang, S. X., Jowett, S., & Chan, D. K. C. (2015). Effects of big-five personality traits on the quality of relationship and satisfaction in Chinese coach-athlete dyads. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 25*(4), 568–580. <https://doi.org/10.1111/sms.12329>
- Zerzouri, S. (2002). *Certains déterminants psychosociologiques de la performance sportive-le cas de l'athlétisme* (Doctoral dissertation, Thèse de doctorat à l'ULB. Bruxelles).
- Zerzouri, S. (2006). *Historique des modèles de la performance sportive*. Université Libre de Bruxelles.
- Zeileis, A., & Hothorn, T. (2002). Diagnostic Checking in Regression Relationships. In *R News* (Vol. 2, Issue 3, pp. 7–10). <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews/>
- Zou, P. X., Sunindijo, R. Y., & Dainty, A. R. (2014). A mixed methods research design for bridging the gap between research and practice in construction safety. *Safety science, 70*, 316-326.
- Zumbo, B. D. (2005). Structural Equation Modeling and Test Validation. In Brian Everitt and David C. Howell (Eds.), *Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science*, (pp. 1951-1958). Chichester, UK: John Wiley & Sons L
- (2000). Charte du sport de haut niveau. *Legicom, 23*, 131-133. <https://doi.org/10.3917/legi.023.0131>

## Crédits

Les figures et éléments graphiques ont été conçus en utilisant des ressources de Freepik.com.

---

# ANNEXES

---

## Table des annexes

<b>Annexe 1</b> : Version originale du Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q) (Jowett & Ntoumanis, 2004).....	204
<b>Annexe 2</b> : Version française du Fr-CART-Q.....	205
<b>Annexe 3</b> : Répertoire des propriétés psychométriques évaluées dans les travaux antérieurs de validation du CART-Q dans différentes langues .....	206
<b>Annexe 4</b> : Comité d'éthique du suivi des athlètes et des entraîneurs des pôles espoirs de la Ligue Auvergne Rhône-Alpes de handball .....	207
<b>Annexe 5</b> : Questionnaire pour les athlètes des pôles espoirs de handball de la ligue AURA de handball.....	208
<b>Annexe 6</b> : Formulaire de consentement éclairé Suivi AURA.....	213
<b>Annexe 7</b> : Résultats des T Test pour le profil très discordant négatif en début de saison.....	215
<b>Annexe 8</b> : Résultats des T Test pour le profil discordant négatif en début de saison.....	216
<b>Annexe 9</b> : Résultats des T Test pour le profil discordant positif en début de saison.....	217
<b>Annexe 10</b> : Résultats des T Test pour le profil très discordant positif en début de saison.....	218
<b>Annexe 11</b> : Résultats des T Test pour le profil discordant négatif en fin de saison .....	219
<b>Annexe 12</b> : Résultats des T Test pour le profil partiellement concordant en fin de saison .....	220
<b>Annexe 13</b> : Résultats des T Test pour le profil discordant positif en fin de saison .....	221
<b>Annexe 14</b> : Comité d'éthique de l'étude interventionnelle.....	222
<b>Annexe 15</b> : Notice d'information et consentement éclairé étude interventionnelle – version athlètes .....	223
<b>Annexe 16</b> : Notice d'information et consentement éclairé étude interventionnelle – version entraîneurs .....	225
<b>Annexe 17</b> : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les entraîneurs de sports collectifs..	227
<b>Annexe 18</b> : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les entraîneurs de sports individuels .....	231
<b>Annexe 19</b> : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les athlètes de sports individuels....	235
<b>Annexe 20</b> : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les athlètes de sports collectifs .....	239
<b>Annexe 21</b> : Supports principaux de formation du programme standard.....	243
<b>Annexe 22</b> : Supports principaux de formation du programme approfondi : La proximité.....	245
<b>Annexe 23</b> : Supports principaux de formation du programme approfondi : L'engagement .....	250
<b>Annexe 24</b> : Supports principaux de formation du programme approfondi : La complémentarité	254
<b>Annexe 25</b> : Supports principaux de formation du programme approfondi : La co-orientation.....	257

**Annexe 1 : Version originale du Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q) (Jowett & Ntoumanis, 2004)**

Items	Strongly Disagree							Strongly Agree
<b>Commitment</b>								
1. <i>I feel close to my athlete/coach</i>	1	2	3	4	5	6	7	
2. <i>I feel committed to my athlete/coach</i>	1	2	3	4	5	6	7	
3. <i>I feel that my sport career is promising with my athlete/coach</i>	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Closeness</b>								
4. <i>I like my athlete/coach</i>	1	2	3	4	5	6	7	
5. <i>I trust my athlete/coach</i>	1	2	3	4	5	6	7	
6. <i>I respect my athlete/coach</i>	1	2	3	4	5	6	7	
7. <i>I feel appreciation for the sacrifices my athlete/coach has experienced in order to improve his/her performance</i>	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Complementarity</b>								
8. <i>When I coach my athlete/When I am coached by my coach, I feel at ease</i>	1	2	3	4	5	6	7	
9. <i>When I coach my athlete/When I am coached by my coach, I feel responsive to his/her efforts</i>	1	2	3	4	5	6	7	
10. <i>When I coach my athlete/When I am coached by my coach, I am ready to do my best</i>	1	2	3	4	5	6	7	
11. <i>When I coach my athlete/When I am coached by my coach, I adopt a friendly stance</i>	1	2	3	4	5	6	7	

**Annexe 2 : Version française du Fr-CART-Q**

		Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyennement d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<b>Proximité</b>								
PROX1	<i>J'apprécie cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
PROX2	<i>J'apprécie les sacrifices faits par cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
PROX3	<i>J'éprouve du respect pour cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
PROX4	<i>J'ai confiance en cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Engagement</b>								
ENG1	<i>Je me sens proche de cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
ENG2	<i>Je me sens lié(e) à cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
ENG3	<i>J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
ENG4	<i>Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>Complémentarité</b>								
COMP1	<i>Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
COMP2	<i>Quand je suis avec cet entraîneur je suis prêt(e) à donner le meilleur de moi-même</i>	1	2	3	4	5	6	7
COMP3	<i>Quand je suis avec cet entraîneur j'adopte une attitude amicale</i>	1	2	3	4	5	6	7
COMP4	<i>J'apprécie les efforts faits par cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7

### Annexe 3 : Répertoire des propriétés psychométriques évaluées dans les travaux antérieurs de validation du CART-Q dans différentes langues

Études	Norm	Reliabilité			Correction $\chi^2$	Err. Corr	Indices d'ajustement							Mesure d'invariance	Validité de critère		
		Clos	Comm	Comp			$\chi^2/df$	CFI	TLI	NFI	NNFI	GFI	AGFI			SRMR	RMSEA
Ahmad et al. (2021)	NR				ML	NR	2.21	.98	NR	NR	NR	.95	.91	NR	.06	Non	Satisfaction
	NR		.78 < $\alpha$ < .95		ML	NR	2.32	0.99	NR	NR	NR	0.93	0.87	NR	0.08	Non	Satisfaction
Altıntaş et al. (2012)	NR		.82 < $\alpha$ < .90		NR	NR	NR	0.99	NR	0.98	0.98	NR	NR	0.05	0.08	NR	NR
	NR		.69 < $\alpha$ < .78		NR	NR	NR	0.97	NR	0.92	0.96	NR	NR	0.07	0.09	NR	NR
Balduck & Jowett (2010)	NN	.82	.77	.78	Robust ML	1	1.90	.94	.92	NR	NR	NR	NR	.06	.08	Non	Leadership
Balduck et al. (2010)	NN	.88	.84	.82	Robust ML	1	5.14	.95	.93	NR	NR	NR	NR	.04	.10	Non	Satisfaction
	NN	.88	.83	.77	Robust ML	1	4.41	.95	.93	NR	NR	NR	NR	.05	.09	Non	Satisfaction
Contreira et al. (2019)	NN	.79	.70	.77	Robust ML	3	2.69	.91	.89	.89	NR	.90	NR	NR	.10	Non	Satisfaction
Jowett & Ntoumanis (2003)	NN	.90	.87	.91	Robust ML	NR	1.25	.99	NR	NR	.97	NR	NR	.02	.06	Non	Satisfaction
Jowett & Ntoumanis (2004)	NN	.87	.82	.88	Robust ML	NR	1.61	.96	NR	NR	NR	NR	NR	.05	.09	Non	Satisfaction
Kim & Park (2009)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Krisztina et al. (2021)	NR		.79 < $\alpha$ < .91		NR	2	5.59	.95	.93	NR	NR	NR	NR	.04	.09	NR	Motivation, Confiance
Michalak & Poczwardowski (2015)	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Sanz-fernández et al. (2021)	NN	.79	.67	.64	NR	NR	1.97	.97	.95	NR	NR	.95	.89	.07	.08	NR	NR
Vieira et al. (2015)	NN	.84	.69	.84	ML	1	3.03-3.3	.96-.96	.94-.94	.94-.94	NR	.94-.96	.90-.90	NR	.08-.08	Non	Motivation
Yang & Jowett (2012)	NN	.89	.81	.81	Robust ML	NR	1.48-3.42	.93-.96	NR	NR	.92-.95	NR	NR	NR	.06-.08	Nationalités	NR

*Note.* Norm = Normalité ; NN = Données Non-Normales ; Clos = Proximité ; Comm = Engagement ; Comp = Complémentarité ; ML = Maximum Likelihood ; Err. Corr. = Erreurs corrélées ;  $\chi^2/df$  = ratio du Chi-carré ; CFI = Comparative Fit Index ; TLI = Tucker-Lewis Index ; NFI = Normed Fit Index; NNFI = Nonnormed Fit Index; GFI = Goodness of Fit; AGFI = Adjusted Goodness of Fit RMSEA = Root Mean Square Error Approximation ; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual ; CI = Confidence Interval ; NR = Non Renseigné.

**Annexe 4 : Comité d'éthique du suivi des athlètes et des entraîneurs des pôles espoirs de la Ligue Auvergne Rhône-Alpes de handball**



---

CER Grenoble Alpes

---

**Comité d'Éthique pour les Recherches  
Grenoble Alpes**

Objet : Avis sur le projet « **Étude de la relation entraîneur-entraîné(s) lors de 3 saisons sportives au sein de structures de pratique intensive du handball : Effets sur la santé physique et mentale des athlètes, et rôle des interactions/cognitions sociales** » présenté par David Trouilloud du laboratoire SENS, Université Grenoble-Alpes à Grenoble.

Compte tenu des éléments fournis dans la demande par David Trouilloud, le Comité d'Éthique pour les Recherches Grenoble Alpes émet un AVIS FAVORABLE.

Il relève de la responsabilité des chercheurs de se conformer à leurs obligations légales notamment en ce qui concerne les aspects informatiques et libertés, ou encore l'homologation du lieu de recherche.

**Numéro de l'avis : IRB00010290-2018-10-16-53**

A Grenoble, le 27 Novembre 2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'O. Pascalis', written over a horizontal line.

Le Président du CER  
Grenoble Alpes,  
Olivier Pascalis  
Université Grenoble Alpes

## **Annexe 5 : Questionnaire pour les athlètes des pôles espoirs de handball de la ligue AURA de handball**

Ce questionnaire porte sur ta pratique du handball, tes entraînements au Pôle, tes sentiments et opinions lorsque tu fais du handball.

Nous te remercions d'ores et déjà de ta participation !

Voici ci-dessous quelques consignes pour remplir le questionnaire :

- Il ne s'agit pas d'une évaluation ni d'un test : il n'y a donc pas de bonne, ni de mauvaise réponse !
- Les résultats de ton questionnaire **ne seront pas diffusés et resteront confidentiels**
- Le plus important est donc que tu répondes ce que tu penses sincèrement.

### **Pour commencer ...**

- Quelle est ta date de naissance ? \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
  
- Combien de fois t'entraînes-tu par semaine au Pôle ?  
2                      3                      4                      5                      6
  
- Dans quel club joues-tu ? \_\_\_\_\_

## Annexes

### **Partie 1**

Cette liste de propositions porte sur la relation que tu as avec ton entraîneur de Pôle, et les comportements que tu peux observer chez lui.

**Tes réponses sont anonymes** : ton entraîneur n'aura pas accès à ton questionnaire.

Pour chaque proposition entoure le chiffre qui te correspond le plus.

<b><u>Cet entraîneur :</u></b>	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyenne ment d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<i>Me transmet beaucoup de connaissances sur le handball</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me fixe des buts qui sont difficiles, mais possibles à atteindre</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me sens proche de cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me prend en exemple devant le reste du groupe</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que je fais beaucoup d'efforts lors des séances d'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me donne des conseils qui m'aident à améliorer ma technique</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me complimente quand je fais une bonne performance</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Se sent proche de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me laisse des choix et des options lors des séances d'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que je suis compétent dans l'activité handball</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec cet entraîneur, je me sens à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Apprécie vraiment de passer du temps avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Consacre beaucoup de temps et d'énergie à m'aider dans ce que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand cet entraîneur est avec moi, il se sent à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Après une erreur, me fait sentir que je ne suis pas à la hauteur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Se sent lié à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Se rend disponible quand j'ai besoin de lui</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les sacrifices faits par cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me propose des exercices et des situations d'entraînement très variés</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>A confiance en moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me donne des objectifs intéressants</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyenne ment d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<i>Je sens que cet entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagés vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me demande de faire des démonstrations devant les autres</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>M'apprécie</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me donne des informations utiles, qui m'indiquent où je fais des erreurs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec cet entraîneur je suis prêt à donner le meilleur de moi-même</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me dit quand je fais une bonne action</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Considère que je me donne à fond aux entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'éprouve du respect pour cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Essaie de comprendre comment j'envisage les choses avant de me suggérer une nouvelle manière de faire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Apprécie les efforts que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que j'ai une grande marge de progression</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Prend le temps d'apprendre à me connaître</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec cet entraîneur j'adopte une attitude amicale</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Est distant lorsque nous passons du temps ensemble</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>A le sentiment que sa carrière d'entraîneur est étroitement liée à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Travaille avec moi individuellement pour que je puisse améliorer mes points faibles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me fait des remarques désagréables, après une erreur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me propose des conditions d'entraînement me permettant de beaucoup m'entraîner</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Eprouve du respect pour moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que je suis capable d'effectuer de bonnes performances</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me sens lié à cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me fixe des objectifs qui sont de plus en plus élevés</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Considère que je m'investis à 100% à chaque entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les efforts faits par cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me fait intervenir dans des situations importantes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand cet entraîneur est avec moi, il est prêt à donner le meilleur de lui-même</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me donne des informations constructives qui m'aident à m'améliorer</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyenne ment d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<i>J'ai confiance en cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que j'ai les qualités requises pour réussir dans le handball</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me montre qu'il apprécie quand je fais une bonne action (en me souriant, en me faisant un clin d'œil, me faisant un signe avec le pouce vers le haut...)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que nous sommes mutuellement engagés dans la poursuite de buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>M'écoute quand je lui dis comment je voudrais faire les choses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Apprécie les sacrifices que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que je suis capable d'améliorer mes performances par rapport au début de la saison</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à cet entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Semble être sincèrement intéressé par ce que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me montre en "face à face" comment je dois faire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Adopte une attitude amicale avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Me fait les gros yeux, lève les yeux au ciel, soupire ou souffle lorsque je fais une erreur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pense que je peux encore beaucoup m'améliorer</i>	1	2	3	4	5	6	7

### Partie 2

Dans cette 2<sup>e</sup> partie, les propositions portent sur ce que tu penses personnellement de ta pratique du handball.

**Tes réponses sont anonymes** : ton entraîneur n'aura pas accès à ton questionnaire

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyenne ment d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<i>Je me considère comme un joueur de handball de bon niveau</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je fais beaucoup d'efforts lors des séances d'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense avoir une grande marge de progression</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment d'être compétent dans ma pratique du handball</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me donne à fond aux entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense pouvoir faire des progrès cette saison</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment d'avoir les qualités requises pour réussir dans le handball</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je m'investis à 100% à chaque d'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que je peux encore beaucoup m'améliorer</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

### **Partie 3**

Cette dernière partie porte sur la manière dont tu t'es senti physiquement et mentalement durant ces 2 dernières semaines.

<b><i>Durant ces 2 dernières semaines:</i></b>	Jamais	Très rarement	Rarement	Parfois	Souvent	Très Souvent	Toujours
<i>Je me suis senti mal</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'étais fatigué par l'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'étais de mauvaise humeur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti mal physiquement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai été contrarié par les autres (joueurs, entraîneur, etc...)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Certaines parties de mon corps m'ont fait souffrir</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'étais dans un bon état d'esprit</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti émotionnellement épuisé par la pratique du handball</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis sentie déprimé</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'étais mort de fatigue après les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti anxieux</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti mal à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai été tracassé par mon entraîneur ou mes partenaires</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai eu du plaisir</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai senti mes muscles raides ou tendus pendant la pratique de mon sport</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis sentie heureux</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai senti que je voulais quitter mon sport</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai été dégoûté de tout</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai eu des douleurs musculaires après les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai été agacé</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti physiquement épuisé</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai été en colère contre une personne du groupe ou du staff</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti vulnérable aux blessures</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti content</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me suis senti frustré par la pratique du handball</i>	1	2	3	4	5	6	7

**Merci de ta coopération**



## **Annexe 6 : Formulaire de consentement éclairé Suivi AURA**

### **NOTICE D'INFORMATION ET CONSENTEMENT ECLAIRE POUR LES PARTICIPANTS (ATHLETE OU ENTRAINEUR)**

**Titre du projet :** Étude de la relation entraîneur-entraîné(s) lors de 3 saisons sportives au sein de structures de pratique intensive du handball : Effets sur la santé physique et mentale des athlètes, et rôle des interactions/cognitions sociales.

**Chercheur titulaire responsable scientifique du projet :**

David TROUILLOUD

Maître de conférences HDR

[david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr)

Téléphone : 04.76.63.50.85

Laboratoire Sport et Environnement Social, Université Grenoble-Alpes, 38041 Grenoble cedex 9

**Lieu de recherche :** Laboratoire Sport et Environnement Social (EA 3742), Université Grenoble Alpes, UFR-STAPS, 38401 Grenoble Cedex 9

**But du projet de recherche :** Améliorer les connaissances sur la Relation entraîneur-entraîné, comprendre quels peuvent être les facteurs responsables de la qualité de cette relation, et les conséquences que cela peut engendrer sur la santé mentale et physique des athlètes.

**Ce que l'on attend de vous (méthodologie) :**

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous participerez à un suivi d'un an minimum et de 3 ans (i.e., 3 saisons sportives) maximum. Trois temps de mesure (pour les athlètes) et deux temps de mesures (pour les entraîneurs) seront réalisés au cours de chaque saison sportive. Il s'agira de remplir un questionnaire qui portera sur la relation que vous entretenez avec votre entraîneur (ou avec votre athlète). Le questionnaire sera anonyme, votre entraîneur (ou votre athlète) ne pourra pas voir ce que vous avez répondu aux questions, seuls les chercheurs y auront accès. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, essayez donc d'y répondre le plus honnêtement possible.

**Vos droits de vous retirer de la recherche en tout temps :**

Votre participation à l'étude est volontaire. Vous pouvez décider de ne pas participer, ou de vous retirer de l'étude à tout moment. Votre décision de participer, refuser de participer ou cesser de participer n'aura aucun effet sur votre statut dans la structure.

Vos droits à la confidentialité et au respect de la vie privée

Les informations obtenues seront traitées avec la plus grande confidentialité. Un numéro d'anonymat vous sera attribué. Les entraîneurs n'auront en aucun cas accès aux informations mentionnées par les athlètes, et réciproquement les athlètes n'auront en aucun cas accès aux informations mentionnées par leur entraîneur. Aucun autre renseignement ne sera dévoilé qui puisse révéler votre identité. Toutes les données seront gardées dans un endroit sécurisé et seuls les responsables scientifiques y auront accès.

Vous pourrez à tout moment demander l'accès à vos informations, la destruction ou rectification de celles-ci, en donnant votre numéro d'anonymat qui vous aura été attribué.

**Bénéfices :**

Les avantages attendus de cette recherche sont d'améliorer la compréhension de la relation entraîneur-entraîné, notamment comment celle-ci évolue au cours du temps mais aussi, à quel point certains facteurs peuvent avoir un effet sur la qualité de la relation entraîneur-entraîné, et quelles peuvent être les conséquences associées en termes de santé mentale (bien-être, stress par exemple) et/ou physique (les blessures) des athlètes. Une meilleure compréhension de la qualité de la relation entraîneur-entraîné pourra contribuer à mieux former les entraîneurs et par conséquent mieux former les jeunes joueurs et joueuses, afin qu'ils puissent accéder au plus haut niveau en meilleure santé.

**Risques possibles :**

À notre connaissance, cette recherche n'implique aucun risque ou inconfort.

**Diffusion :**

Cette recherche sera diffusée dans des colloques scientifiques, et elle sera publiée dans des articles de revue académique.

Vos droits de poser des questions en tout temps

Vous pouvez poser des questions au sujet de la recherche en tout temps en communiquant avec le responsable scientifique du projet par courrier électronique à [david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr)

**Consentement à la participation :**

En signant le formulaire de consentement, vous certifiez que vous avez lu et compris les renseignements ci-dessus, qu'on a répondu à vos questions de façon satisfaisante et qu'on vous a avisé que vous étiez libre d'annuler votre consentement ou de vous retirer de cette recherche en tout temps, sans préjudice.

**A remplir par le participant :**

J'ai lu et compris les renseignements ci-dessus et j'accepte de plein gré de participer à cette recherche.

**Nom, Prénom – Date – Signature**

Un exemplaire de ce document vous est remis, un autre exemplaire est conservé dans le dossier

## **Annexe 7 : Résultats des T Test pour le profil très discordant négatif en début de saison**

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T1	-	PE Proximité T1	-6.49	20	< .001

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en début de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T1	-	PE Engagement T1	-10.49	20	< .001

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en début de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T1	-	PE Complémentarité T1	-12.62	20	< .001

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en début de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en début de saison.

## Annexe 8 : Résultats des T Test pour le profil discordant négatif

### en début de saison

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T1	-	PE Proximité T1	-6.14	62	< .001

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en début de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T1	-	PE Engagement T1	-5.19	20	< .001

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en début de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T1	-	PE Complémentarité T1	-6.24	20	< .001

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en début de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en début de saison.

## **Annexe 9 : Résultats des T Test pour le profil discordant positif en début de saison**

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T1	-	PE Proximité T1	7.35	61	< .001

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en début de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T1	-	PE Engagement T1	7.62	61	< .001

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en début de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T1	-	PE Complémentarité T1	8.32	61	< .001

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en début de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en début de saison.

## **Annexe 10 : Résultats des T Test pour le profil très discordant positif en début de saison**

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T1	-	PE Proximité T1	10.59	14	< .001

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en début de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T1	-	PE Engagement T1	8.17	14	< .001

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en début de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en début de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en début de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T1	-	PE Complémentarité T1	16.30	14	< .001

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en début de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en début de saison.

## **Annexe 11 : Résultats des T Test pour le profil discordant négatif** **en fin de saison**

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T2	-	PE Proximité T2	-10.95	33	< .001

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en fin de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en fin de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T2	-	PE Engagement T2	-8.05	33	< .001

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en fin de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en fin de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T2	-	PE Complémentarité T2	-12.51	33	< .001

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en fin de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en fin de saison.

## **Annexe 12 : Résultats des T Test pour le profil partiellement concordant en fin de saison**

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T2	-	PE Proximité T2	0.91	90	0.36

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en fin de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en fin de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T2	-	PE Engagement T2	2.49	90	0.01

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en fin de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en fin de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T2	-	PE Complémentarité T2	2.26	90	.80

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en fin de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en fin de saison.

### **Annexe 13 : Résultats des T Test pour le profil discordant positif** **en fin de saison**

*Test-T entre les PA et PE standardisées de proximité en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Proximité T2	-	PE Proximité T2	10.69	35	< .001

*Note.* PA Proximité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la proximité en fin de saison ; PE Proximité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la proximité en fin de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées d'engagement en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Engagement T2	-	PE Engagement T2	5.39	35	< .001

*Note.* PA Engagement T1 = Perceptions standardisées des athlètes de l'engagement en fin de saison ; PE Engagement T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de l'engagement en fin de saison.

*Test-T entre les PA et PE standardisées de complémentarité en fin de saison.*

<b>Mesure 1</b>		<b>Mesure 2</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
PA Complémentarité T2	-	PE Complémentarité T2	16.62	35	< .001

*Note.* PA Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des athlètes de la complémentarité en fin de saison ; PE Complémentarité T1 = Perceptions standardisées des entraîneurs de la complémentarité en fin de saison.

**Annexe 14 : Comité d'éthique de l'étude interventionnelle**



---

**CER Grenoble Alpes**

---

**Comité d'Éthique pour les Recherches  
Grenoble Alpes**

Objet : Avis sur le projet « Améliorer la qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) en contexte sportif compétitif : Conception, mise en œuvre et évaluation d'un programme de formation auprès d'entraîneurs débutants » présenté par David Trouilloud du Laboratoire SENS, Université Grenoble-Alpes à Grenoble.

Compte tenu des éléments fournis dans la demande par David Trouilloud, le Comité d'Éthique pour les Recherches Grenoble Alpes émet un AVIS FAVORABLE.

Il relève de la responsabilité des chercheurs de se conformer à leurs obligations légales notamment en ce qui concerne la loi Jardé (voir les articles L. 1121-1 et suivants du Code de la santé publique), les aspects informatiques et libertés, l'homologation du lieu de recherche, ou encore les mesures sanitaires mises en œuvre sur le lieu de recherche.

**Numéro de l'avis : CERGA-Avis-2021-28**

A Grenoble, le 25/11/2021



La Vice-Présidente du CER Grenoble Alpes,

Cécile Nurra

Université Grenoble Alpes

## **Annexe 15 : Notice d'information et consentement éclairé étude interventionnelle – version athlètes**

### **Titre du projet :**

Développement d'un protocole de formation d'entraîneurs afin d'améliorer la qualité de la relation entraîneur-entraîné

### **Chercheur titulaire responsable scientifique du projet :**

David TROUILLOUD – Maître de conférences HDR

Mail : [david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr)

Téléphone : 04.76.63.50.85

Laboratoire Sport et Environnement Social, Université Grenoble-Alpes, 38041 Grenoble cedex 9

### **Lieu de recherche :**

Laboratoire Sport et Environnement Social (EA 3742), Université Grenoble Alpes, UFR-STAPS, 38401 Grenoble Cedex 9

**But du projet de recherche :** Mieux comprendre la relation entraîneur-entraîné(s).

### **Ce que l'on attend de vous (méthodologie) :**

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous participerez à un suivi de 4 mois lors de la saison sportive 2021-2022 (de Janvier à Avril 2022). Trois temps de mesure seront réalisés au cours desquels il s'agira de remplir un questionnaire en ligne qui portera sur la relation que vous entretenez avec votre entraîneur, les comportements adoptés par ce dernier, ainsi que la perception que vous avez de la compétence de votre entraîneur. Le questionnaire sera anonyme, votre entraîneur ne pourra pas voir ce que vous avez répondu aux questions, seuls les chercheurs y auront accès. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses : vous êtes donc invités à y répondre le plus sincèrement possible.

### **Vos droits de vous retirer de la recherche en tout temps :**

Votre participation à l'étude est volontaire. Vous pouvez décider de ne pas participer, ou de vous retirer de l'étude à tout moment. Votre décision de participer, refuser de participer ou cesser de participer n'aura aucun effet sur votre statut dans la structure et vos relations entre athlètes et entraîneurs.

### **Vos droits à la confidentialité et au respect de la vie privée :**

Les informations obtenues seront traitées avec la plus grande confidentialité. Un numéro d'anonymat vous sera attribué. Les entraîneurs n'auront en aucun cas accès aux informations mentionnées par les athlètes, et réciproquement les athlètes n'auront en aucun cas accès aux informations mentionnées par leur entraîneur. Aucun autre renseignement ne sera dévoilé qui puisse révéler votre identité. Toutes les données seront conservées sur le serveur UGA du laboratoire SENS. Seuls les responsables scientifiques y auront accès.

Vous pourrez à tout moment demander l'accès à vos informations, la destruction ou rectification de celles-ci, en donnant le numéro d'anonymat qui vous aura été attribué.

### **Bénéfices :**

Les avantages attendus de cette recherche sont d'obtenir une meilleure compréhension des comportements et perceptions susceptibles d'impacter la qualité de la relation entraîneur-

entraîné. Cette compréhension visera à former les entraîneurs dans le but d'améliorer la qualité de la relation entre l'entraîneur et les athlètes, afin d'optimiser la performance sportive, la santé mentale et physique ainsi que le bon développement des athlètes.

**Risques possibles :**

À notre connaissance, cette recherche n'implique aucun risque ou inconfort.

**Diffusion :**

Les résultats de cette recherche seront diffusés dans des colloques scientifiques, et elle sera publiée dans des articles de revue académique.

**Vos droits de poser des questions en tout temps :**

Vous pouvez poser des questions au sujet de la recherche en tout temps en communiquant avec le responsable scientifique du projet par courrier électronique à [david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr)

**Consentement à la participation :**

En cliquant sur le bouton « Suivant », vous certifiez que vous avez lu et compris les renseignements ci-dessus, qu'on a répondu à vos questions de façon satisfaisante et qu'on vous a avisé que vous étiez libre d'annuler votre consentement ou de vous retirer de cette recherche en tout temps, sans préjudice.

## **Annexe 16 : Notice d'information et consentement éclairé étude interventionnelle – version entraîneurs**

### **Titre du projet :**

Développement d'un protocole de formation d'entraîneurs afin d'améliorer la qualité de la relation entraîneur-entraîné

### **Chercheur titulaire responsable scientifique du projet :**

David TROUILLOUD – Maître de conférences HDR

Mail : [david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr)

Téléphone : 04.76.63.50.85

Laboratoire Sport et Environnement Social, Université Grenoble-Alpes, 38041 Grenoble cedex 9

### **Lieu de recherche :**

Laboratoire Sport et Environnement Social (EA 3742), Université Grenoble Alpes, UFR-STAPS, 38401 Grenoble Cedex 9

**But du projet de recherche :** Mieux comprendre la relation entraîneur-entraîné(s).

### **Ce que l'on attend de vous (méthodologie) :**

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous participerez à un suivi de 4 mois lors de la saison sportive 2021-2022 (de Janvier à Avril 2022) ainsi qu'à un protocole de formation d'entraîneur destiné à améliorer la qualité de la relation entraîneur-entraîné. Trois temps de mesure seront réalisés au cours desquels il s'agira de remplir un questionnaire en ligne qui portera sur la relation que vous entretenez avec vos athlètes, les comportements que vous adoptez, et la perception que vous avez de votre compétence en tant qu'entraîneur. Le questionnaire sera anonyme, vos athlètes ne pourront pas voir vos réponses, seuls les chercheurs y auront accès. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses : vous êtes donc invités à y répondre le plus sincèrement possible.

### **Vos droits de vous retirer de la recherche en tout temps :**

Votre participation à l'étude est volontaire. Vous pouvez décider de ne pas participer, ou de vous retirer de l'étude à tout moment. Votre décision de participer, refuser de participer ou cesser de participer n'aura aucun effet sur votre statut dans la structure et vos relations entre athlètes et entraîneurs.

### **Vos droits à la confidentialité et au respect de la vie privée :**

Les informations obtenues seront traitées avec la plus grande confidentialité. Un numéro d'anonymat vous sera attribué. Les entraîneurs n'auront en aucun cas accès aux informations mentionnées par les athlètes, et réciproquement les athlètes n'auront en aucun cas accès aux informations mentionnées par leur entraîneur. Aucun autre renseignement ne sera dévoilé qui puisse révéler votre identité. Toutes les données seront conservées sur le serveur UGA du laboratoire SENS. Seuls les responsables scientifiques y auront accès.

Vous pourrez à tout moment demander l'accès à vos informations, la destruction ou rectification de celles-ci, en donnant le numéro d'anonymat qui vous aura été attribué.

### **Bénéfices :**

Les avantages attendus de cette recherche sont d'obtenir une meilleure compréhension des comportements et perceptions susceptibles d'impacter la qualité de la relation entraîneur-entraîné. Cette compréhension visera à former les entraîneurs dans le but d'améliorer la qualité de la relation entre l'entraîneur et les athlètes, afin d'optimiser la performance sportive, la santé mentale et physique ainsi que le bon développement des athlètes.

**Risques possibles :**

À notre connaissance, cette recherche n'implique aucun risque ou inconfort.

**Diffusion :**

Les résultats de cette recherche seront diffusés dans des colloques scientifiques, et elle sera publiée dans des articles de revue académique.

**Mesures de sécurité sanitaire liées à la COVID-19 :**

Dans le cas où vous présentez des symptômes, ou si vous êtes cas contact, il vous sera demandé de ne pas participer à la session de formation en présentiel. Vous aurez la possibilité d'y participer en visio conférence.

Si vous êtes une personne à risque de développer une forme grave, nous vous incitons à ne pas participer à cette étude

Lors des sessions de formation, il vous sera demandé :

- De respecter l'heure du RDV
- De porter un masque à votre arrivée et durant la session
- De venir avec votre matériel personnel (trousse, stylo, etc.)
- De respecter la distanciation physique en vigueur
- De vous laver les mains à l'entrée et à la sortie

**Vos droits de poser des questions en tout temps :**

Vous pouvez poser des questions au sujet de la recherche en tout temps en communiquant avec le responsable scientifique du projet par courrier électronique à [david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:david.trouilloud@univ-grenoble-alpes.fr)

Les principaux résultats vous seront adressés par mail à la fin de l'étude.

**Consentement à la participation :**

En cliquant sur le bouton « Suivant », vous certifiez que vous avez lu et compris les renseignements ci-dessus, qu'on a répondu à vos questions de façon satisfaisante et qu'on vous a avisé que vous étiez libre d'annuler votre consentement ou de vous retirer de cette recherche en tout temps, sans préjudice

## **Annexe 17 : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les entraîneurs de sports collectifs**

**Ce questionnaire porte sur vos opinions et sentiments à propos votre pratique d'entraîneur.  
D'avance merci pour votre coopération !**

### Questionnaire Entraîneurs Sport Co

- Sexe :  Homme     Femme     Non binaire     Ne souhaite pas répondre
- Age : \_\_\_\_\_
- Depuis combien d'années entraînez-vous ? \_\_\_\_\_
- Par semaine, combien d'entraînements faites-vous ? \_\_\_\_\_ Combien d'heures (en moyenne) cela représente par semaine ?  
\_\_\_\_\_
- A quel niveau entraînez-vous ?     Départemental     Régional     National     Autre : \_\_\_\_\_
- Depuis combien d'années entraînez-vous l'équipe actuelle ? \_\_\_\_\_
- Combien de groupes différents avez-vous entraînés jusqu'à présent ? \_\_\_\_\_

**Partie 1**

Les propositions suivantes portent sur la relation que vous avez avec vos joueurs/joueuses.

Pour chaque proposition entourez le chiffre qui vous correspond le plus.

<b><u>Entourez la réponse qui vous correspond le mieux</u></b>	<b>Pas du tout d'accord</b>	<b>Pas d'accord</b>	<b>Plutôt pas d'accord</b>	<b>Moyenne ment d'accord</b>	<b>Plutôt d'accord</b>	<b>D'accord</b>	<b>Tout à fait d'accord</b>
<i>Je me sens proche de mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'essaie de ne pas perdre mon sang froid lorsque je suis en désaccord avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses que je suis motivé à travailler dur avec eux/elles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes joueurs/joueuses apprécient les efforts que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je dis à mes joueurs/joueuses ce que j'attends d'eux/elles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je soutiens mes joueurs/joueuses lorsqu'ils/elles traversent des moments difficiles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mes joueurs/joueuses ont confiance en moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'échange régulièrement avec mon entraîneur en-dehors des entraînements/compétitions</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je donne mon avis à mes joueurs/joueuses à propos des objectifs fixés</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mes joueurs/joueuses, je me sens à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses qu'ils/elles peuvent avoir confiance en moi même lorsque les choses ne vont pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes joueurs/joueuses ont le sentiment que leur carrière est étroitement liée à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis patient(e) lorsque je suis en désaccord avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les sacrifices faits par mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses mes compétences en tant qu'entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je sens que mes joueurs/joueuses et moi-même sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je parle de notre situation avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis attentif/ve à la vie privée/personnelle de mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mes joueurs/joueuses adoptent une attitude amicale avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je fais des activités extra-sportives avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mes joueurs/joueuses je suis prêt(e) à donner le meilleur de moi-même</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je dis ouvertement à mes joueurs/joueuses ce que j'attends de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

<i>Je pense que mes joueurs/joueuses se sentent lié(e)s à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses qu'ils/elles peuvent compter sur moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'éprouve du respect pour mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis compréhensif/ve lorsque je suis en désaccord avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes joueurs/joueuses apprécient les sacrifices que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses que je suis motivé(e) pour réussir</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mes joueurs/joueuses j'adopte une attitude amicale</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis à l'écoute de mes joueurs/joueuses lorsque nous ne sommes pas d'accord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me sens lié(e) à mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je travaille dur pour atteindre nos objectifs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mes joueurs/joueuses sont avec moi, ils/elles sont prêt(e)s à donner le meilleur d'eux/elles-mêmes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je dis à mes joueurs/joueuses lorsqu'ils/elles ne répondent pas à mes attentes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les efforts faits par mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je soutiens mes joueurs/joueuses lorsqu'ils/elles ne vont pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes joueurs/joueuses éprouve du respect pour moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je passe du temps en-dehors des entraînements avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai confiance en mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je félicite mes joueurs/joueuses lorsqu'ils/elles le méritent</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mes joueurs/joueuses pensent que nous sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses qu'ils/elles peuvent me parler de tout</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je coopère pour faire face aux désaccords</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mes joueurs/joueuses sont avec moi, ils/elles se sentent à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes joueurs/joueuses que je suis passionné(e) par notre sport</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment que mon avenir est étroitement lié à mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie avoir régulièrement une conversation avec mes joueurs/joueuses à propos de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes joueurs/joueuses m'apprécient</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>je parle de nos centres d'intérêts communs avec mes joueurs/joueuses en-dehors de l'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes joueurs/joueuses se sentent proches de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je parle ouvertement de mes émotions avec mes joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7

**Partie 2**

Les propositions ci-dessous portent sur votre perception de vos compétences.

Pour chaque proposition entourez le chiffre qui vous correspond le plus.

<b><u>Selon vous, à quel point vous sentez-vous compétent.e pour :</u></b>	<b>Pas du tout compétent</b>	<b>Peu compétent</b>	<b>Plutôt peu compétent</b>	<b>Moyennement compétent</b>	<b>Plutôt compétent</b>	<b>Très compétent</b>	<b>Extrêmement compétent</b>
<i>motiver les joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>élaborer des stratégies permettant d'exploiter les points forts de votre équipe</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner aux joueurs/joueuses des compétences techniques complexes pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>inculquer aux joueurs/joueuses une attitude respectueuse vis-à-vis d'autrui</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des séances physiques adaptées aux joueurs/joueuses durant la saison</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les joueurs/joueuses à ne pas faire preuve d'excès de confiance lorsqu'ils ont de bons résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>prendre des décisions stratégiques efficaces lors des moments importants d'un match</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>détecter les erreurs techniques (même subtiles), commises par les joueurs/joueuses lors des entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>influencer positivement le développement du caractère des joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>évaluer correctement la condition physique des joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les joueurs/joueuses à garder confiance en eux lorsqu'ils ont de mauvais résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>faire des changements de joueurs/joueuses adaptés pendant les matchs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>apprendre aux joueurs/joueuses des techniques de base appropriées pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>promouvoir un bon esprit sportif (fair-play) chez les joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>préparer un programme approprié pour le développement de la condition physique des joueurs/joueuses en dehors de la saison (avant-saison, périodes de trêve, etc.)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>motiver les joueurs/joueuses lorsqu'ils rencontrent un adversaire plus faible</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des stratégies permettant de limiter les points forts de l'adversaire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner des éléments techniques appropriés à chacun des joueurs/joueuses en fonction de leur(s) poste(s) de jeu</i>	1	2	3	4	5	6	7

**Annexe 18 : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les entraîneurs de sports individuels**

**Ce questionnaire porte sur vos opinions et sentiments à propos votre pratique d'entraîneur.  
D'avance merci pour votre coopération !**

Questionnaire Entraîneurs Sport Individuel

- Sexe :  Homme     Femme     Non binaire     Ne souhaite pas répondre
  
- Age : \_\_\_\_\_
  
- Depuis combien d'années entraînez-vous ? \_\_\_\_\_
  
- Par semaine, combien d'entraînements faites-vous ? \_\_\_\_\_ Combien d'heures (en moyenne) cela représente par semaine ?  
\_\_\_\_\_
  
- A quel niveau entraînez-vous ?     Départemental     Régional     National     Autre : \_\_\_\_\_
  
- Depuis combien d'années entraînez-vous l'équipe actuelle ? \_\_\_\_\_
  
- Combien de groupes différents avez-vous entraînés jusqu'à présent ? \_\_\_\_\_

## Annexes

### **Partie 1**

Les propositions suivantes portent sur la relation que vous avez avec vos athlètes.

Pour chaque proposition entourez le chiffre qui vous correspond le plus.

<b><u>Entourez la réponse qui vous correspond le mieux</u></b>	<b>Pas du tout d'accord</b>	<b>Pas d'accord</b>	<b>Plutôt pas d'accord</b>	<b>Moyenne ment d'accord</b>	<b>Plutôt d'accord</b>	<b>D'accord</b>	<b>Tout à fait d'accord</b>
<i>Je me sens proche de mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'essaie de ne pas perdre mon sang froid lorsque je suis en désaccord avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes que je suis motivé(e) à travailler dur avec eux/elles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes apprécient les efforts que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je dis à mes athlètes ce que j'attends d'eux/elles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je soutiens mes athlètes lorsqu'ils/elles traversent des moments difficiles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes ont confiance en moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'échange régulièrement avec mes athlètes en-dehors des entraînements/compétitions</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je donne mon avis à mes athlètes à propos des objectifs fixés</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mes athlètes, je me sens à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes qu'ils/elles peuvent avoir confiance en moi même lorsque les choses ne vont pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes ont le sentiment que leur carrière est étroitement liée à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis patient(e) lorsque je suis en désaccord avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les sacrifices faits par ces athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes mes compétences en tant qu'entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je sens que mes athlètes et moi-même sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je parle de notre situation avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis attentif/ve à la vie privée/personnelle de mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mes athlètes adoptent une attitude amicale avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je fais des activités extra-sportives avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mes athlètes je suis prêt(e) à donner le meilleur de moi-même</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

<i>Je dis ouvertement à mes athlètes ce que j'attends de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes se sentent lié(e)s à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes qu'ils/elles peuvent compter sur moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'éprouve du respect pour mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis compréhensif/ve lorsque je suis en désaccord avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes apprécient les sacrifices que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes que je suis motivé(e) pour réussir</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mes athlètes j'adopte une attitude amicale</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je suis à l'écoute de mes athlètes lorsque nous ne sommes pas d'accord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me sens lié(e) à mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je travaille dur pour atteindre nos objectifs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mes athlètes sont avec moi, ils/elles sont prêt(e)s à donner le meilleur d'eux/elles-mêmes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je dis à mes athlètes lorsqu'ils/elles ne répondent pas à mes attentes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les efforts faits par mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je soutiens mes athlètes lorsqu'ils/elles ne vont pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes éprouvent du respect pour moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je passe du temps en-dehors des entraînements avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai confiance en mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je félicite mes athlètes lorsqu'ils/elles le méritent</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mes athlètes pensent que nous sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes qu'ils/elles peuvent me parler de tout</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je coopère pour faire face aux désaccords</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mes athlètes sont avec moi, ils/elles se sentent à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je montre à mes athlètes que je suis passionné(e) par notre sport</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment que mon avenir est étroitement lié à mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie avoir régulièrement une conversation avec mes athlètes à propos de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mes athlètes m'apprécient</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>je parle de nos centres d'intérêts communs avec mes athlètes en-dehors de l'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mes athlètes se sentent proche de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je parle ouvertement de mes émotions avec mes athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7

Annexes

**Partie 2**

Les propositions ci-dessous portent sur votre perception de vos compétences.  
 Pour chaque proposition entourez le chiffre qui vous correspond le plus.

<b><i>Selon vous, à quel point vous sentez-vous compétent pour :</i></b>	<b>Pas du tout compétent</b>	<b>Peu compétent</b>	<b>Plutôt peu compétent</b>	<b>Moyennement compétent</b>	<b>Plutôt compétent</b>	<b>Très compétent</b>	<b>Extrêmement compétent</b>
<i>motiver les athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>élaborer des stratégies permettant d'exploiter les points forts des athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner aux athlètes des compétences techniques complexes pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>inculquer aux athlètes une attitude respectueuse vis-à-vis d'autrui</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des séances physiques adaptées aux athlètes durant la saison</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les athlètes à ne pas faire preuve d'excès de confiance lorsqu'ils ont de bons résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>prendre des décisions stratégiques efficaces</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>détecter les erreurs techniques (même subtiles), commises par les athlètes lors des entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>influencer positivement le développement du caractère des athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>évaluer correctement la condition physique des athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les athlètes à garder confiance en eux lorsqu'ils ont de mauvais résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>changer de stratégie en fonction des caractéristiques de la compétition et/ou de l'adversaire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>apprendre aux athlètes des techniques de base appropriées pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>promouvoir un bon esprit sportif (fair-play) chez les athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>préparer un programme approprié pour le développement de la condition physique des athlètes en dehors de la saison (avant-saison, périodes de trêve, etc.)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>motiver les athlètes lorsqu'ils rencontrent un adversaire plus faible</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des stratégies permettant de minimiser réduire les difficultés de la compétition et/ou de limiter les points forts de l'adversaire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner des éléments techniques appropriés à chacun des athlètes, quel que soit leur niveau</i>	1	2	3	4	5	6	7

**Annexe 19 : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les athlètes de sports individuels**

**Ce questionnaire porte sur tes opinions et sentiments à propos de la pratique de ton sport.  
D'avance merci pour ta coopération !**

- Sexe :  Homme     Femme     Non binaire     Ne souhaite pas répondre
- Age : \_\_\_\_\_
- Depuis combien d'années pratiques-tu ce sport ? \_\_\_\_\_
- Par semaine, combien de fois pratiques-tu ton sport ? \_\_\_\_\_ Combien d'heures (en moyenne) cela représente par semaine ?  
\_\_\_\_\_
- A quel niveau pratiques-tu ce sport ?     Départemental     Régional     National     Autre :  
\_\_\_\_\_
- Depuis combien d'années t'entraînes-tu avec ton entraîneur actuel ? \_\_\_\_\_
- Combien d'entraîneurs as-tu eus depuis que tu pratiques ce sport ? \_\_\_\_\_

## Annexes

### **Partie 1**

Les propositions suivantes portent sur la relation que tu as avec ton entraîneur.

**Tes réponses sont anonymes** : ton entraîneur n'aura pas accès à ton questionnaire. Pour chaque proposition coche la case qui te correspond le plus.

<b><u>Entourez la réponse qui vous correspond le mieux</u></b>	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyenne ment d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<i>Je me sens proche de mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur essaie de ne pas perdre son sang-froid lorsque nous sommes en désaccord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre qu'il/elle est motivé(e) à travailler dur avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur apprécie les efforts que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me dit ce qu'il/elle attend de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me soutient lorsque je traverse des moments difficiles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur a confiance en moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur échange régulièrement avec moi en-dehors des entraînements/compétitions</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me donne son avis à propos des objectifs fixés</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mon entraîneur, je me sens à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre que je peux avoir confiance en lui/elle même lorsque les choses ne vont pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur a le sentiment que sa carrière d'entraîneur est étroitement liée à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur est patient(e) lorsque nous sommes en désaccord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les sacrifices faits par mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre ses compétences d'entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je sens que mon entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me parle de notre situation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur est attentif/ve à ma vie privée/personnelle</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur adopte une attitude amicale avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur fait des activités extra-sportives avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mon entraîneur je suis prêt(e) à donner le meilleur de moi-même</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

<i>Mon entraîneur me dit ouvertement ce qu'il/elle j'attends de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur se sent lié(e) à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre que je peux compter sur lui/elle</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'éprouve du respect pour mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur est compréhensif/ve lorsque nous sommes en désaccord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur apprécie les sacrifices que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre qu'il/elle est motivé(e) pour réussir</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mon entraîneur j'adopte une attitude amicale</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur m'écoute lorsque nous ne sommes pas d'accord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me sens lié(e) à mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur travaille dur pour atteindre nos objectifs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mon entraîneur est avec moi, il/elle est prêt(e) à donner le meilleur de lui-même/d'elle-même</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me dit lorsque je ne réponds pas à ses attentes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les efforts faits par mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me soutient lorsque je ne vais pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur éprouve du respect pour moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur passe du temps avec moi en-dehors des entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai confiance en mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me félicite lorsque je le mérite</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur pense que nous sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre que je peux lui parler de tout</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur coopère pour faire face aux désaccords</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mon entraîneur est avec moi, il/elle se sent à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre qu'il/elle est passionné(e) par notre sport</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur apprécie avoir régulièrement une conversation avec moi à propos de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur m'apprécie</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me parle de nos centres d'intérêts communs en-dehors de l'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur se sent proche de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur parle ouvertement de ses émotions avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

### Partie 2

Les propositions ci-dessous portent sur ta perception de ton entraîneur actuel.

**Tes réponses sont anonymes** : ton entraîneur n'aura pas accès à ton questionnaire, réponds donc le plus sincèrement possible.

Pour chaque proposition coche la case qui te correspond le plus.

<b><i>Selon toi, à quel point ton entraîneur a-t-il les compétences pour:</i></b>	Pas du tout compétent	Peu compétent	Plutôt peu compétent	Moyennement compétent	Plutôt compétent	Très compétent	Extrêmement compétent
<i>motiver les athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>élaborer des stratégies permettant d'exploiter les points forts des athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner aux athlètes des compétences techniques complexes pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>inculquer aux athlètes une attitude respectueuse vis-à-vis d'autrui</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des séances physiques adaptées aux athlètes durant la saison</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les athlètes à ne pas faire preuve d'excès de confiance lorsqu'ils ont de bons résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>prendre des décisions stratégiques efficaces</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>détecter les erreurs techniques (même subtiles), commises par les athlètes lors des entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>influencer positivement le développement du caractère des athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>évaluer correctement la condition physique des athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les athlètes à garder confiance en eux lorsqu'ils ont de mauvais résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>changer de stratégie en fonction des caractéristiques de la compétition et/ou de l'adversaire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>apprendre aux athlètes des techniques appropriées pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>promouvoir un bon esprit sportif (fair-play) chez les athlètes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>motiver les athlètes lorsqu'ils rencontrent des adversaires plus faibles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des stratégies permettant de réduire les difficultés de la compétition et/ou de limiter les points forts de l'adversaire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner des éléments techniques appropriés à chacun des athlètes quel que soit leur niveau</i>	1	2	3	4	5	6	7

**Annexe 20 : Questionnaire de l'étude interventionnelle pour les athlètes de sports collectifs**

**Ce questionnaire porte sur tes opinions et sentiments à propos de la pratique de ton sport.  
D'avance merci pour ta coopération !**

- Sexe :  Homme  Femme  Non binaire  Ne souhaite pas répondre
- Age : \_\_\_\_\_
- Depuis combien d'années pratiques-tu ce sport ? \_\_\_\_\_
- Par semaine, combien de fois pratiques-tu ton sport ? \_\_\_\_\_ Combien d'heures (en moyenne) cela représente par semaine ? \_\_\_\_\_
- A quel niveau pratiques-tu ce sport ?  Départemental  Régional  National  Autre : \_\_\_\_\_
- Depuis combien d'années t'entraînes-tu avec ton entraîneur actuel ? \_\_\_\_\_
- Combien d'entraîneurs as-tu eus depuis que tu pratiques ce sport ? \_\_\_\_\_

## Annexes

### **Partie 1**

Les propositions suivantes portent sur la relation que tu as avec ton entraîneur.

**Tes réponses sont anonymes** : ton entraîneur n'aura pas accès à ton questionnaire. Pour chaque proposition coche la case qui te correspond le plus.

<b><u>Entourez la réponse qui vous correspond le mieux</u></b>	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Moyenne ment d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
<i>Je me sens proche de mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur essaie de ne pas perdre son sang-froid lorsque nous sommes en désaccord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre qu'il/elle est motivé(e) à travailler dur avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur apprécie les efforts que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me dit ce qu'il/elle attend de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me soutient lorsque je traverse des moments difficiles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur a confiance en moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur échange régulièrement avec moi en-dehors des entraînements/compétitions</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me donne son avis à propos des objectifs fixés</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mon entraîneur, je me sens à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre que je peux avoir confiance en lui/elle même lorsque les choses ne vont pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur a le sentiment que sa carrière d'entraîneur est étroitement liée à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur est patient(e) lorsque nous sommes en désaccord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les sacrifices faits par mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre ses compétences d'entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je sens que mon entraîneur et moi-même sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me parle de notre situation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur est attentif/ve à ma vie privée/personnelle</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur adopte une attitude amicale avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur fait des activités extra-sportives avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mon entraîneur je suis prêt(e) à donner le meilleur de moi-même</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

<i>Mon entraîneur me dit ouvertement ce qu'il/elle j'attends de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur se sent lié(e) à moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre que je peux compter sur lui/elle</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'éprouve du respect pour mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur est compréhensif/ve lorsque nous sommes en désaccord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur apprécie les sacrifices que je fais</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre qu'il/elle est motivé(e) pour réussir</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand je suis avec mon entraîneur j'adopte une attitude amicale</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur m'écoute lorsque nous ne sommes pas d'accord</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je me sens lié(e) à mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur travaille dur pour atteindre nos objectifs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mon entraîneur est avec moi, il/elle est prêt(e) à donner le meilleur de lui-même/d'elle-même</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me dit lorsque je ne réponds pas à ses attentes</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'apprécie les efforts faits par mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me soutient lorsque je ne vais pas bien</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur éprouve du respect pour moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur passe du temps avec moi en-dehors des entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai confiance en mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me félicite lorsque je le mérite</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur pense que nous sommes mutuellement engagé(e)s vers des buts communs</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre que je peux lui parler de tout</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur coopère pour faire face aux désaccords</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Quand mon entraîneur est avec moi, il/elle se sent à l'aise</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me montre qu'il/elle est passionné(e) par notre sport</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>J'ai le sentiment que mon avenir sportif est étroitement lié à mon entraîneur</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur apprécie avoir régulièrement une conversation avec moi à propos de notre relation</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Je pense que mon entraîneur m'apprécie</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur me parle de nos centres d'intérêts communs en-dehors de l'entraînement</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur se sent proche de moi</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mon entraîneur parle ouvertement de ses émotions avec moi</i>	1	2	3	4	5	6	7

## Annexes

### **Partie 2**

Les propositions ci-dessous portent sur ta perception de ton entraîneur actuel.

**Tes réponses sont anonymes** : ton entraîneur n'aura pas accès à ton questionnaire, réponds donc le plus sincèrement possible.

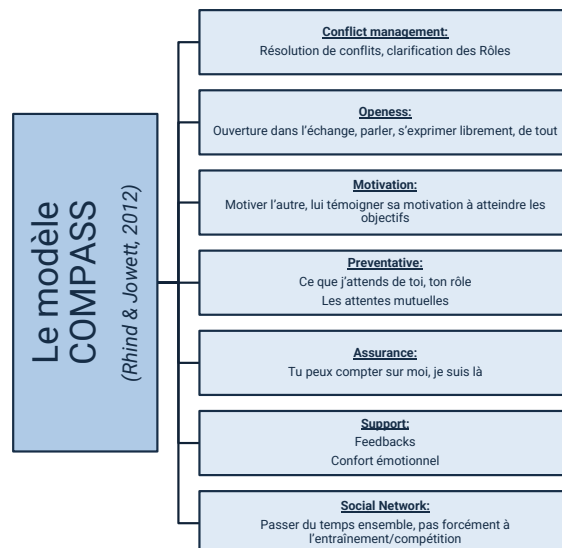
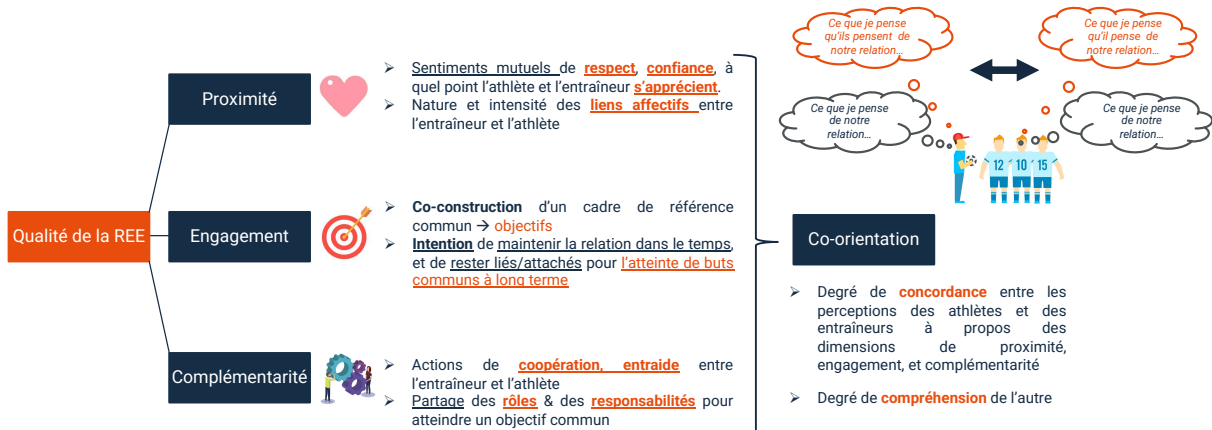
Pour chaque proposition coche la case qui te correspond le plus.

<b><i>Selon toi, à quel point ton entraîneur a-t-il les compétences pour:</i></b>	<b>Pas du tout compétent</b>	<b>Peu compétent</b>	<b>Plutôt peu compétent</b>	<b>Moyenne ment compétent</b>	<b>Plutôt compétent</b>	<b>Très compétent</b>	<b>Extrêmement compétent</b>
<i>motiver les joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>élaborer des stratégies permettant d'exploiter les points forts des joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner aux joueurs/joueuses des compétences techniques complexes pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>inculquer aux joueurs/joueuses une attitude respectueuse vis-à-vis d'autrui</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des séances physiques adaptées aux joueurs/joueuses durant la saison</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les joueurs/joueuses à ne pas faire preuve d'excès de confiance lorsqu'ils ont de bons résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>prendre des décisions stratégiques efficaces</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>détecter les erreurs techniques (même subtiles), commises par les joueurs/joueuses lors des entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>influencer positivement le développement du caractère des joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>évaluer correctement la condition physique des joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>aider les joueurs/joueuses à garder confiance en eux lorsqu'ils ont de mauvais résultats</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>Faire des changements de joueurs/joueuses adaptés pendant les compétitions</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>apprendre aux joueurs/joueuses des techniques appropriées pendant les entraînements</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>promouvoir un bon esprit sportif (fair-play) chez les joueurs/joueuses</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>motiver les joueurs/joueuses lorsqu'ils rencontrent des adversaires plus faibles</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>mettre en place des stratégies permettant de limiter les points forts de l'adversaire</i>	1	2	3	4	5	6	7
<i>enseigner des éléments techniques appropriés à chacun des joueurs/joueuses en fonction de leur(s) poste(s) de jeu</i>	1	2	3	4	5	6	7

# Annexe 21 : Supports principaux de formation du programme

## standard

### LE MODÈLE DES 3+1CS (JOWETT, 2007)



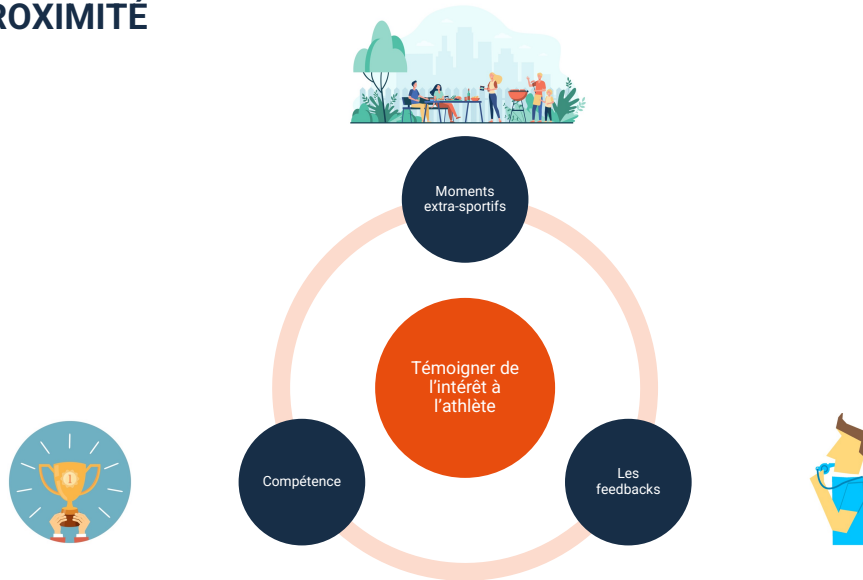
## Annexes

<b>Stratégies du modèle COMPASS</b>	<b>Principes généraux</b>	<b>Liens principaux avec le modèle des 3+1Cs</b>
Résolution de conflits <i>(Conflict management)</i>	Adoption de stratégies visant à clarifier les rôles afin d'éviter un conflit ou à coopérer pour résoudre un désaccord	Complémentarité
Ouverture <i>(Openess)</i>	Instauration d'un climat de communication libre et ouvert, dans lequel athlètes et entraîneurs se sentent libres de parler et de divulguer leurs sentiments et émotions	Proximité Co-orientation
Motivation	Témoigner à l'autre son engagement et implication pour l'atteinte d'objectifs communs, et motiver/encourager l'autre dans l'atteinte de ces buts communs	Engagement
Prévention <i>(Preventative)</i>	Précision des attentes mutuelles entre l'entraîneur et l'athlète pour l'atteinte d'objectifs communs	Complémentarité
Confiance <i>(Assurance)</i>	Montrer son engagement et son dévouement à l'égard de la relation, que l'autre peut compter sur soi	Engagement Complémentarité
Soutien <i>(Support)</i>	Soutien affectif apporté à l'autre lorsque celui-ci traverse des moments difficiles tant sur le plan sportif que personnel	Proximité
Socialisation <i>(Social Network)</i>	Vivre des moments extra-sportifs avec l'autre, favorisant les interactions développement d'échanges plus personnels. Efforts produits pour connaître l'autre en tant qu'individu	Proximité Co-orientation

## Annexe 22 : Supports principaux de formation du programme

### approfondi : La proximité

#### LA PROXIMITÉ



#### LA PROXIMITÉ

Montrer à l'athlète qu'il peut vous faire confiance (en-dehors de l'entraînement, en tant qu'humain) **mais aussi et surtout en tant qu'entraîneur et ressource technique** !! Tendence à parfois l'oublier... C'est l'essence même du cadre dans lequel vous êtes!!



Organisation



Expertise



Ressource

## LA PROXIMITÉ

Montrer à l'athlète qu'il peut vous faire confiance (en-dehors de l'entraînement, en tant qu'humain) **mais aussi et surtout en tant qu'entraîneur et ressource technique** !! Tendence à parfois l'oublier... C'est l'essence même du cadre dans lequel vous êtes!!



Organisation



Expertise



Ressource

### Montrer que vous êtes compétents, rigoureux dans votre travail:

- Exemplaire dans les horaires d'arrivée (toujours être là avant l'arrivée des athlètes),
- Cahier d'entraînement propre, les athlètes doivent voir que vos séances sont préparées à l'avance, pas de sentiment d'un entraînement improvisé. Tous ces indices sont **des infos non-verbales pour l'athlète** (attention ce n'est pas parce que vous avez un joli cahier que forcément vous êtes compétents, mais ces indices contribuent à la confiance que les athlètes vont vous porter : **ils remettent leur développement sportif entre vos mains !!**)



## LA PROXIMITÉ

Montrer à l'athlète qu'il peut vous faire confiance (en-dehors de l'entraînement, en tant qu'humain) **mais aussi et surtout en tant qu'entraîneur et ressource technique** !! Tendence à parfois l'oublier... C'est l'essence même du cadre dans lequel vous êtes!!



Organisation



Expertise



Ressource

### Montrer que vous êtes expert:

- Témoigner de **l'intérêt aux questions des athlètes** & votre compétence en tant qu'entraîneur : vous devez être capable de répondre à un athlète qui vous pose une question tactique/technique. **Pas de stratégie d'évitement ou de question sans réponse!** Vous êtes les garants des aspects tactiques/techniques
- Toutefois certaines questions/remarques peuvent porter sur **des aspects que vous ne maîtrisez pas forcément** (nutrition par exemple). Vous avez des notions mais attention à **ne pas mentir à l'athlète**. Mieux vaut expliciter que vous n'êtes pas un spécialiste. Néanmoins, il est nécessaire **d'accompagner l'athlète dans sa demande** : se renseigner, l'envoyer vers un spécialiste, lui recommander des sources d'information, des spécialistes → **vous témoignez de l'intérêt pour sa requête**



## LA PROXIMITÉ

Montrer à l'athlète qu'il peut vous faire confiance (en-dehors de l'entraînement, en tant qu'humain) **mais aussi et surtout en tant qu'entraîneur et ressource technique** !! Tendence à parfois l'oublier... C'est l'essence même du cadre dans lequel vous êtes!!



Organisation



Expertise



Ressource

### Montrer que vous êtes une ressource pour l'athlète:

- **Technique:** Etre disponible pour les questions tactiques/techniques. Montrer à l'autre **qu'il peut compter sur vous** (d'un point de vue tactique/technique) pour l'aider à **surmonter un échec, une difficulté, acquérir un geste/enchaînement** etc.
- **Humaine:** Confort émotionnel, se rendre disponible pour les athlètes: **Des créneaux dédiés?** Avant? Après? L'entraînement → Créneau réservé pour les athlètes qui souhaitent échanger. Présenter ce créneau aux athlètes, chacun doit savoir qu'il y a un temps réservé à ça. Être attentif aux humeurs/émotions « anormales » des athlètes. Être capable de parler, d'apporter du **soutien à l'athlète s'il ne se sent pas bien (dans son sport ou dans sa vie en général)**



## Annexes

Types de feedback	Exemples	Conséquences +	Conséquences -	Comment l'utiliser ?
<b>Positif (verbal ou non verbal)</b>	« C'est bien, continue » « C'était une bonne coulée » Pouce levé Acquiescement de tête	Valorisation de l'athlète, <b>soutien du besoin de compétence.</b> amélioration du sentiment de confiance en soi	Effet négatif si utilisé trop souvent, ou non cohérent : si l'athlète ne réussit pas ou fait quelque chose mal et qu'il en est conscient, effet négatif !!!	A utiliser dès que <b>l'athlète a réussi</b> quelque chose, a fait qqc de bien, qui était attendu etc. (n'est pas forcément un résultat...)
<b>Négatif Non constructif (verbal ou non verbal)</b>	« C'est mauvais/nul » « Tu es incapable de faire 2 répétés correctement » Rouler les yeux en l'air Soupirer	<i>Quasiment aucune... Sauf exception : une excellente connaissance de l'athlète, qui a confiance en lui, en utiliser de temps en temps pour faire réagir peut être intéressant...</i>	Dévalorisation de l'athlète, <b>menace du besoin de compétence.</b> diminution de la confiance en soi	A utiliser le moins possible... (Si utilisé, doit être contrôlé et raisonné, en ayant une connaissance très approfondie de l'athlète)
<b>Négatif centré sur l'accomplissement/ la réussite</b>	« Ton bras est mal placé » « Ton temps est mauvais » « Tu ne fais pas ce que j'ai demandé »	Faire comprendre à l'athlète ce qu'il ne doit pas faire Respecter l'athlète Notion de franchise	A forcément <b>des effets négatifs sur le sentiment de compétence/confiance de l'athlète si récurrents</b>	Doit toujours être accompagné d'autres feedbacks Utilisation de la méthode sandwich (avec modération)
<b>Intentionnel</b>	« L'intention est bonne, tu n'as pas marqué mais »	Encourager l'athlète dans le processus et non le résultat Soutien du besoin de compétence	Attention à ne pas considérer le résultat comme inutile/inintéressant	Valoriser systématiquement l'intention (verbalement, avec des points), surtout dans l'apprentissage d'une tâche/d'un geste
<b>Interrogatif</b>	« Que pourrais-tu faire pour arriver à passer dans l'intervalle avant qu'il ne se ferme ? » « Est-ce que tu penses que ta course d'élan est suffisante ? »	<b>Soutien du besoin d'autonomie de l'athlète.</b> réflexion autour du problème : un savoir construit est un savoir mieux assimilé	Effet négatif s'il n'a pas pour objectif de résoudre un problème.	A utiliser le plus souvent ! Mais toujours pour résoudre un problème !
<b>Tactique et/ou Technique</b>	« Rentre ta tête » « Gaine toi plus à l'impulsion » « Part quand le porteur de balle a lâché son ballon pas avant »	Apporte des informations à l'athlète sur « quoi faire » Soutien du besoin de compétence	Effet négatif si trop de feedbacks techniques sont employés en même temps	<b>1 seul point technique/tactique par feedback !</b>
<b>Vidéo</b>	Appli de miroir différé Séquences de match	<b>Démontre par le visuel.</b> L'athlète se voit, ce que vous dites est appuyé par la vidéo. Très intéressant pour l'aspect tactique/technique	Inutile si trop long, veiller à l'attention/concentration de l'athlète	A utiliser avec parcimonie : des séquences courtes, et choisies, pour parler d'un ou deux points tactiques/techniques particuliers !

## LA MÉTHODE SANDWICH... PAS SI MAGIQUE



« Ta course d'élan est bonne tu atteins une vitesse suffisante pour ce saut, par contre ton impulsion est mauvaise : tu n'es pas assez gainé à l'impulsion donc essaie de corriger ça car la fréquence de tes appuis était bien. »



La technique du sandwich n'est pas une baguette magique et peut avoir des conséquences négatives s'il est mal utilisé :

Les athlètes peuvent assez rapidement **comprendre l'astuce** si vous **l'utilisez trop souvent ou mal**. Si les athlètes s'en rendent compte, cela aura **l'effet inverse** de ce que vous souhaitez : à chaque FB + que vous allez donner, **l'athlète risque de se crispier pour entendre la critique qui va arriver derrière**.

## LA MÉTHODE SANDWICH... PAS SI MAGIQUE

### Pour limiter ce phénomène :

- Ne pas utiliser **QUE** la technique du sandwich : **à utiliser avec parcimonie de temps en temps**
- Il faut que les **FB+ que vous utilisiez aient vraiment de la valeur** et doivent donc être les plus **précis** possible : Si vous dites uniquement « c'est bien, par contre ton impulsion n'est pas bonne mais quand même c'était pas mal », vos FB+ ne valent rien et l'athlète risque de vite s'en rendre compte
- **Le sandwich soutenant l'autonomie**, faire émerger les feedbacks chez l'athlète :
  - o Qu'est-ce qui était bien selon toi ?
  - o Qu'est-ce qui n'allait pas ?
  - o Qu'est-ce que tu devrais faire pour résoudre ce problème ?
  - o FB + et/ou technique



## Annexe 23 : Supports principaux de formation du programme approfondi : L'engagement

---

### 1<sup>ER</sup> PRINCIPE DE FIXATION D'OBJECTIF:

Se concentrer sur des objectifs **CONTRÔLABLES** par l'entraîneur ET le(s) athlète(s)

*Qui impliquent la participation, l'investissement la collaboration des 2 membres pour être atteints!*

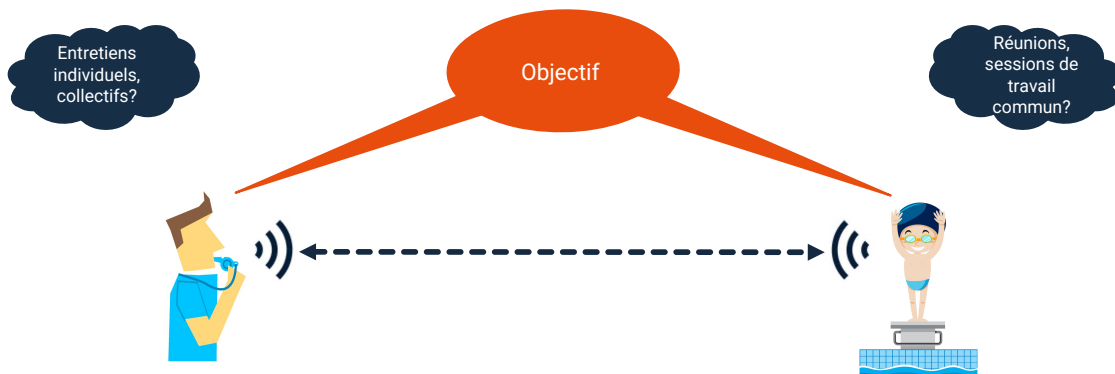


---

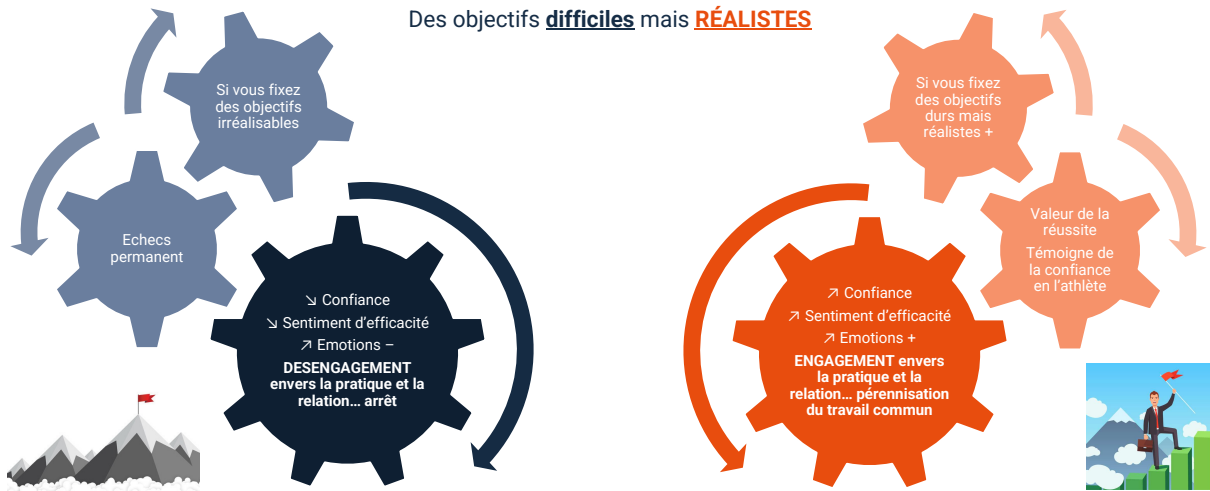
### 2<sup>E</sup> PRINCIPE DE FIXATION D'OBJECTIF:

Des objectifs soutenant l'**AUTONOMIE** des athlètes: **fixés ensemble**

Les objectifs **résultent** d'un **échange** entre le point de vue de l'entraîneur ET de l'athlète



### 3<sup>E</sup> PRINCIPE DE FIXATION D'OBJECTIF:



### 4<sup>E</sup> PRINCIPE DE FIXATION D'OBJECTIF:

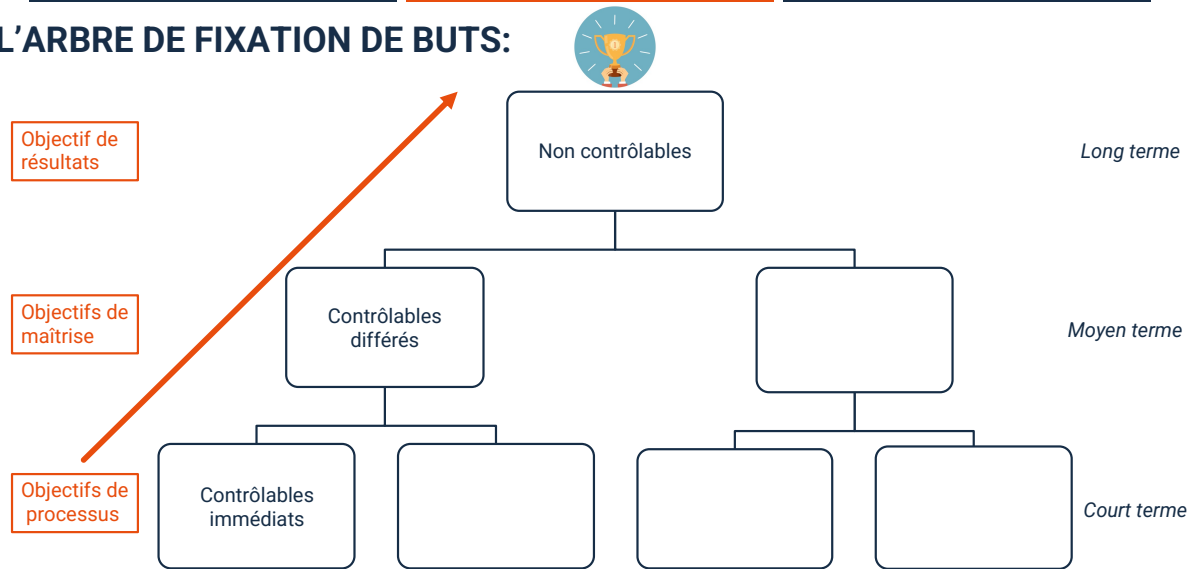
Des objectifs **Temporels**

**Orientés vers le futur** → implique le *maintien de la relation pour les atteindre*

De objectifs à **différentes temporalités**:



## L'ARBRE DE FIXATION DE BUTS:



## 5<sup>E</sup> PRINCIPE DE FIXATION D'OBJECTIF:

Des objectifs **Quantifiables**



Permettant de **prouver** la réussite (ou non) des objectifs, la progression éventuelle

**Témoigner** de l'**investissement** envers l'autre



---

LA MÉTHODE CARTQ:

**C**oach-**A**thlete **R**elationship **T**emplate **Q**uality  
O  
N  
T  
R  
Ô  
L  
A  
B  
L  
E  
S  
U  
T  
O  
N  
O  
M  
E  
S  
É  
A  
L  
I  
S  
T  
E  
S  
E  
M  
P  
O  
R  
E  
L  
S  
U  
A  
N  
T  
I  
F  
I  
A  
B  
L  
E  
S

## Annexe 24 : Supports principaux de formation du programme approfondi : La complémentarité

### COMMENT DÉVELOPPER LA COMPLÉMENTARITÉ?

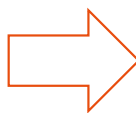
- Notions de **rôles** : 4 points-clés:

1. **Clarifier** les rôles de chacun
2. S'assurer que chacun ait bien **assimilé** son rôle
3. S'assurer que chaque athlète ait **accepté** son rôle
4. S'assurer que le **groupe (les autres)** connaisse le rôle de chacun (Pour Sports co ou d'équipe)



### COMMENT DÉVELOPPER LA COMPLÉMENTARITÉ?

- Notions de **rôles** :
- Création d'un **projet de jeu tactique** (sport co, ou équipe)
- Création d'un **plan d'action, routine de compétition** (sport indiv)



**FORMALISER**

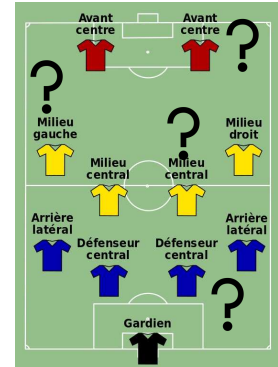


## COMMENT DÉVELOPPER LA COMPLÉMENTARITÉ?

- **Notions de rôles :**
- **Création d'un projet de jeu tactique (sport co, ou équipe)**
- **Création d'un plan d'action, routine de compétition (sport indiv)**



**Echanges collectifs réguliers** autour des différents rôles (fin entraînement, entretiens etc.)  
 Pour permettre de **repréciser, modifier, ajuster** les rôles **en fonction du moment de la saison, des objectifs atteints (ou non)** etc.



### Exemple d'une charte « morale » du joueur et de l'entraîneur à signer :

Cette saison, je suis un joueur/un athlète du club de XXX. Je fais partie du groupe XXX. En tant que joueur/athlète, j'ai :

Des droits :

- Donner mon avis sur le projet de jeu, les rôles, le groupe, les objectifs
- Demander à mon entraîneur de m'expliquer ses choix (sans que cela perturbe le reste du groupe)
- Ne pas être d'accord avec mon entraîneur/mes partenaires
- Être en difficulté, avoir des moments plus difficiles que d'autres et parler de mes problèmes à mon entraîneur

Des devoirs :

- Être respectueux et bienveillant envers mes partenaires, mon entraîneur, le staff, le matériel...
- Arriver à l'heure aux rendez-vous et prévenir à l'avance d'un éventuel retard, indisponibilité
- Donner le meilleur de moi-même à l'entraînement et en compétition pour atteindre les objectifs : Je sais que je ne peux pas être à 100% tous les jours car c'est impossible. Je m'engage cependant à être à 100% de mes capacités du moment à chaque entraînement.
- M'engager à résoudre un problème/conflit éventuel, dans le calme, la bienveillance et le respect d'autrui

En cas de non-respect de ces devoirs, il doit être précisé ce qui advient. (Exemple d'une caisse noire pour un public adulte pour les retards). En cas de manquement grave (e.g., non-respect d'autrui, problème de comportement), des sanctions plus conséquentes (exclusion, non-sélection) doivent être indiquées.

Mon entraîneur a le devoir de :

- Être respectueux et bienveillant envers moi
- Être à l'écoute, disponible pour moi
- Être honnête avec moi et m'expliquer les raisons de ses choix
- Donner le meilleur de lui-même à l'entraînement et en compétition pour atteindre les objectifs. Tout comme moi, il ne peut pas être à 100% tous les jours car c'est impossible. Je m'engage cependant à être à 100% de mes capacités du moment à chaque entraînement.

**En signant cette charte, je m'engage à respecter mes droits et mes devoirs tout au long de la saison et j'ai pris conscience des sanctions qui pourront être mises en place en cas de manquement aux différents points énoncés.**

Fait à XX, le XX/XX/XXX

Signature de l'athlète :

Signature de l'entraîneur :

## COMMENT DÉVELOPPER LA COMPLÉMENTARITÉ?

- **Notions de rôles** : → clarification des rôles, s'assurer qu'ils soient bien assimilés
  - A propos de la conduite à tenir, exigence, respect, normes etc...:



Une **charte** à lire & signer? → notamment pour public jeune?

- A remplir de manière **formelle** (pas donnée en fin d'entraînement... car elle sera jetée, perdue au fond d'un sac etc.)
- Doit être **courte!** (1 page maximum!)
- **Tout ce qui est inscrit doit être appliqué**, vous en êtes le garant. Si vous inscrivez qqc que vous ne tiendrez pas, conséquences négatives:
  - Décrédibilisation
  - Commentaires récurrents
  - Discussion & remise en cause des normes etc...



Les attentes mutuelles	Dans quel contexte?	Ce que j'attends de toi...	Ce que tu attends de moi...
	A quel moment?		
A l'entraînement	En muscu		
	Sur le terrain/piste/tatami...		
	Technique/Tactique :		
	En défense		
	En attaque		
En compétition	Dans le repli		
	...		
	Avant la compet		
	Pendant la compet (managérat)		
	Technique/Tactique :		
Vie de groupe	En défense		
	En attaque		
	...		
	Après la compet		
	Dans le vestiaire		
	Dans le groupe		

... **Individualiser** pour chaque athlète...!

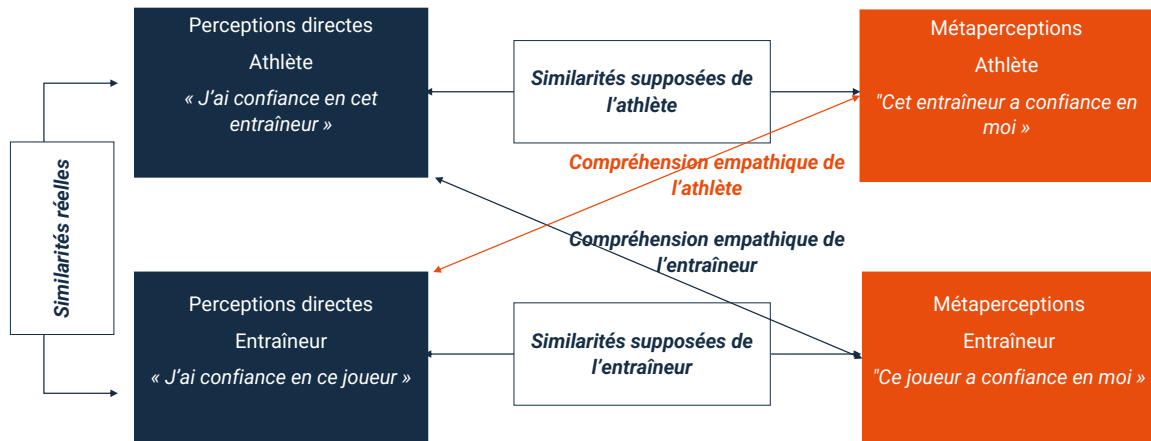
- Avoir un **comportement adapté envers chaque athlète**
- Dans chaque **contexte** spécifique
- Nécessité de **réévaluer/ajuster/modifier** ces attentes en **fonction du temps, moment, victoire, défaite, objectifs réalisés ou non atteints etc.**



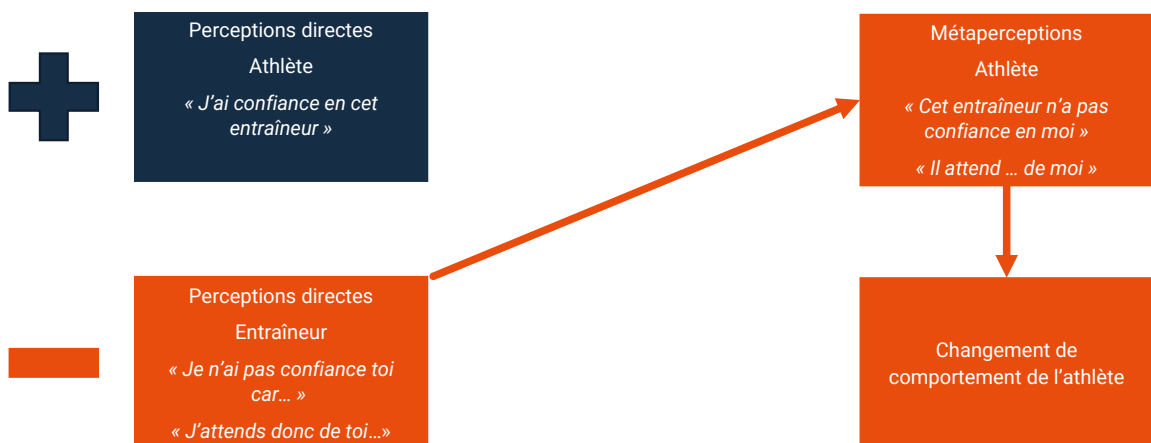
## Annexe 25 : Supports principaux de formation du programme

### approfondi : La co-orientation

#### LA CO-ORIENTATION

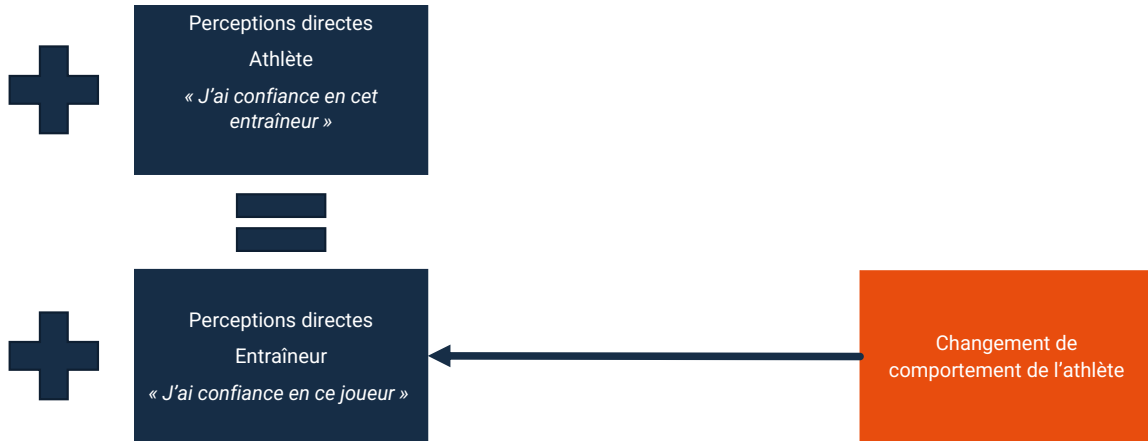


#### EN CAS DE DISCORDANCE...



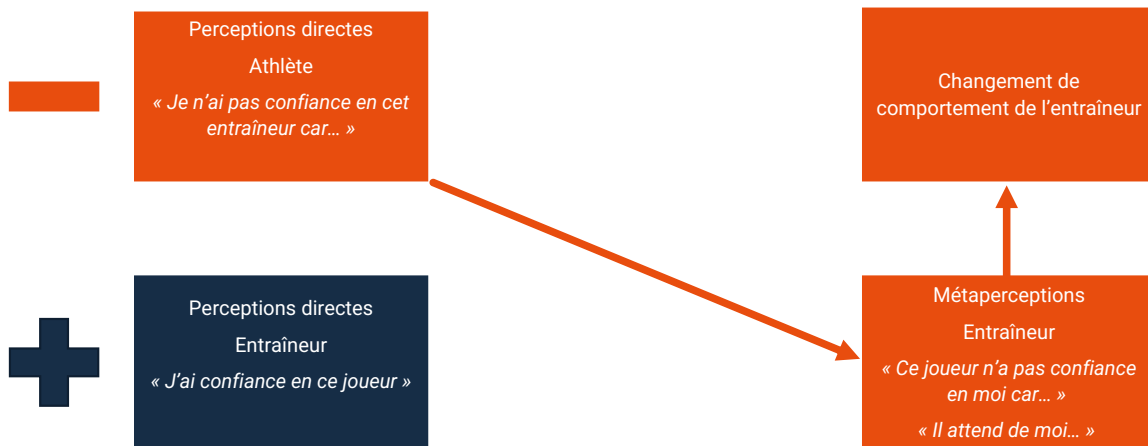
---

**EN CAS DE DISCORDANCE...**

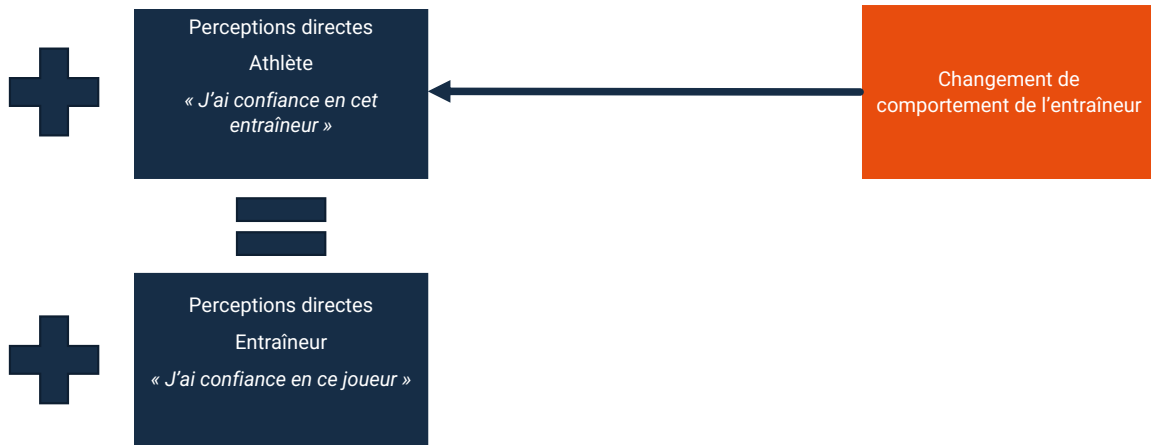


---

**EN CAS DE DISCORDANCE...**

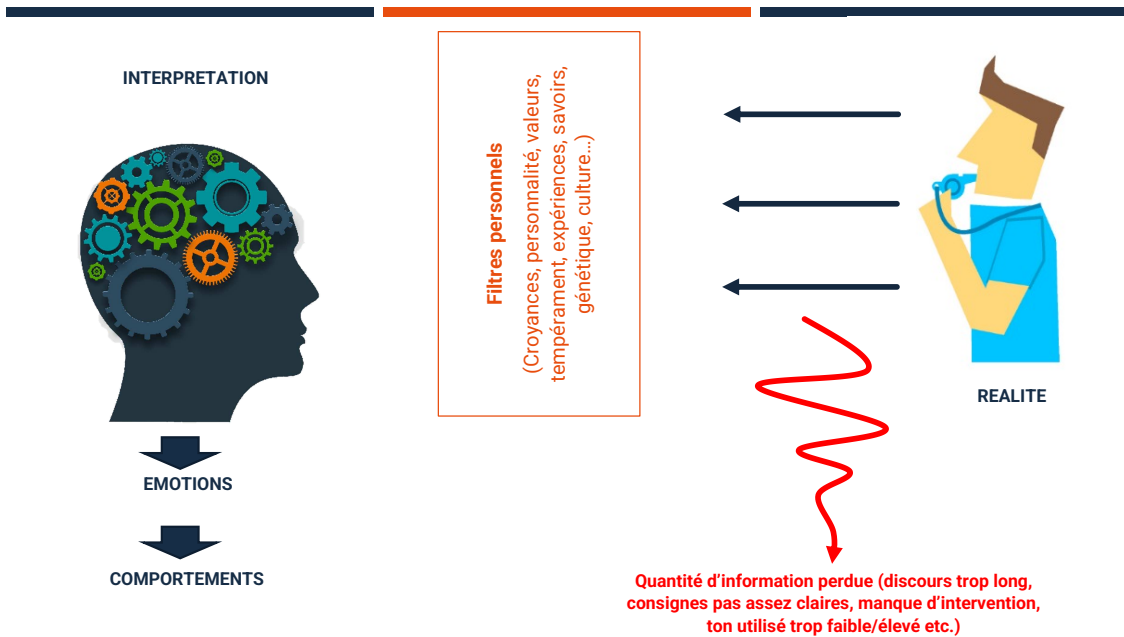
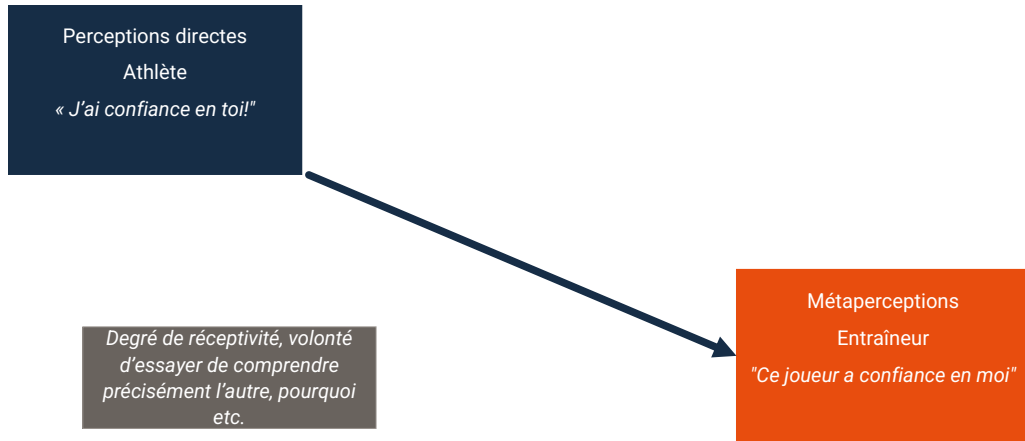


**EN CAS DE DISCORDANCE...**

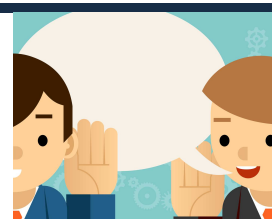


Les attentes & perceptions mutuelles	Dans quel contexte?	Ce que je pense de toi...	Ce que j'attends de toi...	Ce que tu penses de moi...	Ce que tu attends de moi...
	A quel moment?				
<b>A l'entraînement</b>	<b>Notre relation</b>				
	En muscu				
	Sur le terrain/piste/tatami...				
	Technique/Tactique :				
	En défense				
<b>En compétition</b>	En attaque				
	Dans le repli				
	<b>Notre relation</b>				
	Avant la compet				
	Pendant la compet (managérat)				
<b>Vie de groupe</b>	Technique/Tactique :				
	En défense				
	En attaque				
	Après la compet				
	Dans le vestiaire				
	Dans le groupe				

## DÉVELOPPER SON EMPATHIE... QUELQUES PISTES...



## L'ÉCOUTE ACTIVE



### **Le non-jugement**

- **Bloquer son ego** : s'imposer le **silence** pour ne pas couper la parole à l'autre
- Répondre aux silences par des **silences**. Eviter de vouloir combler à tout prix les blancs... souvent temps nécessaire à la façon dont on va construire sa phrase

### **Se synchroniser avec l'autre:**



- Regarder la personne dans les yeux, **garder le contact oculaire**
- **Langage non-verbal**: hochement de tête, utiliser des onomatopées « oui, hum, d'accord » → incite l'autre à parler davantage

## LA REFORMULATION



### Intérêts :

- **Pour vous**, la reformulation sera un outil précieux pour **vous assurer que vous avez bien compris le message que veut faire passer votre interlocuteur**. Qui plus est en reformulant, vous contribuez aussi à mémoriser l'information.
- **Pour votre interlocuteur**, la reformulation va marquer votre intérêt : vous montrez indirectement que **vous portez réellement de l'intérêt à ce qu'il dit**. En ayant un retour sur ce que vous avez compris de son message **vous lui donnerez aussi l'opportunité d'affiner, de modifier, ou encore de compléter son message**.



## **La qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) en contexte de pratique intensive : Dynamique temporelle, liens avec l'occurrence de blessure, et rôle des comportements de l'entraîneur**

*Résumé.* La relation entraîneur-entraîné(s) (REE) est considérée comme un élément essentiel au développement sportif des athlètes. Les travaux à ce sujet indiquent notamment que la qualité de cette relation est susceptible d'avoir des répercussions motivationnelles, affectives, relationnelles, et liées à la performance sur les athlètes. Néanmoins, l'analyse de la littérature a révélé un manque de connaissances liées la dynamique temporelle de cette relation et aux mécanismes associés à cette dynamique. Au regard de ces éléments, l'objectif principal de cette thèse visait à explorer, sur la base des propositions du modèle des 3+1Cs (Jowett, 2007), (a) l'évolution temporelle de la qualité de la REE, (b) les répercussions de cette évolution sur le développement sportif des athlètes, et (c) le rôle de l'entraîneur et de ses comportements dans l'évolution de cette relation. Le premier chapitre de ce travail propose une revue de littérature sur la qualité de la REE. Le deuxième chapitre vise à contribuer au développement et à la validation d'une échelle de mesure en langue française de la qualité de cette relation. Puis, les chapitres 3 et 4 présentent une série d'études réalisées en contexte de pratique intensive du handball visant à explorer la dynamique temporelle de la qualité de la REE, ses liens avec le stress et l'occurrence de blessure des athlètes, et le rôle des comportements de l'entraîneur dans cette dynamique. Le chapitre 5 explore les effets d'un programme de formation conçu et mis en œuvre auprès d'entraîneurs pour améliorer la qualité de la REE. Les résultats obtenus tout au long de ce travail ont permis d'apporter des éléments en faveur de la nature dynamique de la qualité de la REE. Ils soulignent également l'importance de cette relation et du rôle de l'entraîneur dans le développement sportif des athlètes, et offrent des perspectives appliquées pour la formation des entraîneurs. La dernière partie de cette thèse propose de discuter les résultats obtenus et leurs apports à la littérature. Enfin, après avoir présenté les limites de ce travail doctoral, des perspectives appliquées sont proposées pour la formation des cadres en contexte sportif.

*Mots-clés :* Qualité de la relation entraîneur-entraîné(s) ; Dynamique temporelle ; Blessures ; Comportements de l'entraîneur ; Pratique intensive ; Formation des entraîneurs

## **The quality of the coach-athlete(s) relationship in intensive training context: Temporal dynamics, associations with injury occurrence, and role of coach behaviors.**

*Abstract.* The coach-athlete(s) relationship (CAR) has been considered as a key-element for athletes' sports development. Many studies indicate that the quality of this relationship is likely to influence the motivational, emotional, interpersonal, and performance-related impacts on athletes. However, the literature review revealed a lack of knowledge concerning the temporal dynamics of the CAR and the mechanisms involved in the evolution of this relationship. In view of these elements, the main purpose of this thesis was to explore, on the basis on the 3+1Cs model (Jowett, 2007), (a) the temporal evolution of the quality of the CAR, (b) the impact of this evolution on the athletes' sport development, and (c) the role of the coach and his behaviors in the temporal evolution of this relationship. The first chapter of this work proposes a literature review on the CAR quality. The second section aims to contribute to the development and validation of a French-language scale to measure the coach-athlete(s) relationship quality. The third and fourth chapters present a series of studies conducted in intensive handball training context to explore the temporal dynamics of the quality of the CAR, the associations with stress and injury occurrence of the athletes, and the role of the coach's behaviors in this dynamic. The chapter 5 explores the effects of a coach educational program designed and implemented to improve the quality of the CAR. The results obtained throughout this work have provided evidence for the dynamic nature of the CAR quality. They also highlight the importance of this relationship and the role of the coach in the athletes' sport development and offer applied perspectives for coach education. The last section of this thesis proposes a general discussion of the results obtained and their contribution to the literature. Finally, after having presented the main limitations of this work, some applied perspectives are proposed for the coach education in a sport context.

*Keywords:* Quality of the coach-athlete(s) relationship; Temporal dynamics; Injury; Coach behaviors; Intensive training; Coach education.