



**HAL**  
open science

# L'adaptation au stress des équipes sportives : du coping individuel au coping collectif

Emilie Pété

► **To cite this version:**

Emilie Pété. L'adaptation au stress des équipes sportives : du coping individuel au coping collectif. Education. Nantes Université, 2022. Français. NNT : 2022NANU2015 . tel-03937135

**HAL Id: tel-03937135**

**<https://theses.hal.science/tel-03937135>**

Submitted on 13 Jan 2023

**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.

# THESE DE DOCTORAT DE

NANTES UNIVERSITE

ECOLE DOCTORALE N° 603

*Education, Langages, Interaction, Cognition, Clinique*

Spécialité : STAPS

Par

**Emilie PÉTÉ**

**« L'adaptation au stress des équipes sportives :  
du coping individuel au coping collectif »**

Thèse présentée et soutenue à Nantes, le 9 décembre 2022

Unité de recherche : « Motricité, Interactions, Performance » - UR 4334

## Rapporteurs avant soutenance :

Patrick GAUDREAU    Professeur, University of Ottawa (Canada)  
Sylvain LABORDE    Maître de Conférences - HDR, German Sport University (Allemagne)

## Composition du Jury :

Présidente :	Fabienne d'ARRIPE-LONGUEVILLE	Professeure, Université Côte d'Azur (France)
Examineurs :	Fabienne d'ARRIPE-LONGUEVILLE Mickaël CAMPO	Professeure, Université Côte d'Azur (France) Maître de Conférences - HDR, Université de Bourgogne (France)
Dir. de thèse :	Jacques SAURY	Professeur, Nantes Université (France)
Co-dir. de thèse :	Julie DORON	Maître de Conférences, Nantes Université (France)
Invitée	Chloé LEPRINCE	Psychologue et chercheuse en Sciences du Sport, Département Recherche et enseignement, Fédération Française de Football



## Remerciements

Trois ans. Trois ans de travail pour arriver à ce moment. Ce moment où j'écris ces mots, où je retrace cette longue aventure qu'a été ma thèse, et où je me souviens des personnes qui m'ont aidée, m'ont soutenue, et on fait tout simplement de ces trois années une partie de ma vie gravée à jamais dans ma mémoire.

Je tenais donc à remercier toutes ces personnes sans qui cette aventure n'aurait pas été la même !

Avant tout je tenais particulièrement à remercier **Patrick Gaudreau** et **Sylvain Laborde** pour avoir accepté d'être rapporteurs de ce travail de thèse, et **Fabienne d'Arripe-Longueville**, **Mickaël Campo** et **Chloé Leprince** pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse.

**Julie**, je ne sais pas comment te remercier. Pendant ces trois années, tu as su me faire profiter de ton expérience et de tes compétences, et cela a été un réel plaisir de travailler avec toi. Je mesure la chance que j'ai eu d'avoir pu faire ce travail de thèse sous ta direction, toi qui avec ce souci du détail, m'a permis de grandir en tant que chercheuse. Ton soutien sans faille, ta disponibilité et ta patience m'ont permis de gagner en confiance au fur et à mesure des années. Tout simplement, merci.

**Jacques**, merci à toi d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. Merci pour tes conseils de sage qui m'ont permis de faire avancer mes réflexions tout au long de mon travail.

**Julien**, merci pour ta disponibilité, ta patience (et il en a fallu !) et pour m'avoir fait profiter de tes compétences dans la réalisation de nos projets parfois ambitieux. J'ai conscience d'avoir vraiment appris à tes côtés.

**Guillaume**, merci de m'avoir épaulée dans des analyses toujours plus complexes, de m'avoir formée, et merci de t'être toujours rendu disponible, même le samedi matin !

**Fabienne** et **Mickaël**, merci à vous deux pour vos précieux conseils lors de mes CSI. J'ai apprécié vos encouragements et votre soutien qui m'ont permis à chaque fin d'année, où la fatigue se faisait sentir, de pouvoir continuer.

**Chloé**, merci de m'avoir transmis le témoin « coping collectif ». Ta présence au début de ma thèse m'a permis de prendre mes marques. Merci aussi pour ta disponibilité malgré ton emploi du temps chargé et pour ta gentillesse.

**Noémie**, merci à toi d'avoir répondu à mes multiples questions sur les statistiques, sur les enseignements... Je tenais à sincèrement te remercier d'avoir été présente dès que j'en avais besoin.

**Maël**, je tenais à te remercier pour ton implication et ton aide dans mon travail de thèse car sans toi, certains projets n'auraient pas pu être mis en place.

**Cyril**, merci pour tes coups de pouce statistiques qui m'ont fait avancer plus d'une fois, pour ta disponibilité et pour ta joie de vivre communicative.

Merci également à l'ensemble des sportifs ayant participé à ces travaux de thèse, à l'INSEP, aux différentes fédérations, aux clubs et aux entraîneurs. Merci également aux étudiants qui ont apporté leurs contributions sur différents projets. Sans vous rien n'aurait été possible !

Je tenais également à remercier l'ensemble du laboratoire MIP. Ces trois années n'auraient pas été aussi belles sans l'ambiance, la cohésion et la bonne humeur qui règnent au sein du laboratoire.

A vous, les **doctorants**. Merci infiniment pour tous ces moments passés ensemble. Il est vrai que la période particulière que nous avons vécue et mon éloignement géographique ne m'ont pas permis d'être avec vous autant que je l'aurais voulu. Pour autant, je garde en mémoire nos RDD, notre fabuleux concours de gâteaux, et tous ces moments de partage et de soutien qui font que ce chemin sinueux qu'est la thèse devient un peu plus facile.

A **mes amis**. Merci à vous d'être tout simplement présents et de me soutenir. Merci de m'avoir offert ces moments de déconnexion, et j'espère encore faire un long chemin avec vous à mes côtés.

A **ma famille, mes parents, ma petite sœur**. Il est plus que probable que vous ne lirez jamais ce que je suis en train d'écrire, mais je voulais vous remercier pour votre soutien infailible tout au long de mes études, et plus largement de ma vie. Merci de tout l'amour que vous m'avez donné, pour avoir toujours cru en moi, et pour avoir toujours su me reconforter dans les moments difficiles. Merci, merci et encore merci.

A toi, **Théo**. Trois ans se sont écoulés et ton soutien est toujours le même qu'au premier jour où j'ai débuté cette folle aventure du doctorat. Je ne sais pas comment j'aurais pu faire sans toi à mes côtés. Merci de ta présence, ton soutien et ton amour.

## **Publications et communications dans le cadre de la thèse**

### **Publications dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture**

Pété, E., Leprince, C., Lienhart, N., & Doron, J. (2022). Dealing with the impact of the COVID-19 outbreak: Are some athletes' coping profiles more adaptive than others? *European Journal of Sport Science*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1873422>

Pété, E., Chanal, J., & Doron, J. (2023). An extended validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports: A multilevel approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 65, 102367. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102367>

### **Chapitres d'ouvrages**

Pété, E., & Doron, J. (in press). La gestion du stress en sports collectifs. In J. Visioli, & O. Petiot (Eds.), *Regards croisés sur les sports collectifs*, Editions AFRAPS.

### **Communications dans des congrès nationaux et internationaux avec actes**

Pété, E., Goisbault, M., Martinet, G., & Doron, J. (2022). Relationships between stress, coping, performance and burnout during the Tokyo 2021 Olympic Games qualification phase. [Communication orale]. 16<sup>th</sup> FEPSAC European Congress of Sport and Exercise Psychology, Padova, Italie.

Pété, E., Leprince, C., Lienhart, N., & Doron, J. (2022). Profils de coping des athlètes compétiteurs en réponse à l'impact du premier confinement lié à la crise de la COVID-19. Symposium « De la résilience à la blessure : préservation vs. épuisement des ressources chez le sportif » (coordination : d'Arripe-Longueville, F.). [Communication orale en symposium]. 7<sup>ème</sup> Congrès International de la Société Française de Psychologie du Sport, Vichy, France.

Pété, E., Goisbault, M., & Doron, J. (2021). Stress and coping dynamics during the qualification phase for the Tokyo 2021 Olympic Games: Relationships with performance and burnout among elite artistic swimmers. Symposium « Promotion de la santé en sport de haut niveau »

(coordination : d'Arripe-Longueville, F.). [Communication orale en symposium]. 19<sup>ème</sup> Congrès International de l'Association des Chercheurs en Activités Physiques et Sportives, Montpellier, France.

Mahot, K., Pété, E., Dinglor Le Guillou, E., & Doron, J. (2021). Quels effets et gestion de la crise de la Covid-19 chez des joueurs professionnels de hockey sur glace ? [Communication orale]. Journées d'Études de la Société Française de Psychologie du Sport, Brest, France.

## Table des matières

<b>Introduction générale</b> .....	<b>9</b>
<b>Chapitre 1 : Revue de littérature</b> .....	<b>14</b>
1. L'approche intrapersonnelle du stress et du coping en sport selon la Théorie Cognitive-Motivationnelle-Relationnelle des émotions .....	15
1.1. Les évaluations cognitives du stress .....	15
1.2. Les stratégies de coping de l'individu .....	16
1.3. Style et processus de coping .....	19
1.4. Les conséquences des stratégies de coping pour l'individu .....	20
1.5. En résumé .....	23
2. Vers une approche interpersonnelle du stress et du coping en sport .....	24
2.1. La prise en compte de l'environnement social dans le stress et le coping .....	24
2.2. Le coping dyadique .....	25
2.2.1. Le modèle du coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète .....	25
2.2.2. Les stratégies de coping dyadiques .....	26
2.2.3. Les conséquences du coping dyadique .....	27
2.3. Le coping collectif .....	28
2.3.1. Le modèle du coping collectif .....	28
2.3.2. Le coping collectif en sport .....	32
2.3.3. Les conséquences du coping collectif .....	34
2.3.4. L'opérationnalisation du coping collectif .....	35
2.4. En résumé .....	37
3. Problématique et programme de recherche .....	38
<b>Chapitre 2 : L'orientation interpersonnelle du coping</b> .....	<b>41</b>
ÉTUDE 1 : Dealing with the impact of the COVID-19 outbreak: Are some athletes' coping profiles more adaptive than others? .....	42
ÉTUDE 2 : The winding road to the Tokyo Olympics: A dynamic approach to the relationships between stress appraisal, coping, performance and burnout among an artistic swimming team .....	55
<b>Chapitre 3 : Caractérisation du coping collectif</b> .....	<b>76</b>
ÉTUDE 3 : An extended validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports: A multilevel approach .....	77
ÉTUDE 4 : Examining coping within sports teams: Shifting from athlete perspective to team perspective .....	89
<b>Chapitre 4 : Discussion générale</b> .....	<b>104</b>
4.1. Faire face individuellement et collectivement à un contexte de stress partagé .....	105



4.2. Faire face collectivement au stress en équipe.....	109
4.3. Vers un modèle enrichi de la CMRT au niveau interpersonnel.....	112
4.4. Limites et perspectives .....	113
4.5. Applications pratiques.....	114
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>116</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>117</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>134</b>

---

## **Introduction générale**

---

## Introduction générale

Finale masculine de handball aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020. L'équipe de France, qui n'a pas remporté de titre majeur depuis quatre ans en remportant le titre mondial en 2017, doit en découdre avec son adversaire de toujours, l'équipe du Danemark, championne olympique en titre. Cette rencontre au sommet a des airs de revanche de la finale des Jeux de 2016. Dans un match d'une intensité rarement observée, il ne reste que dix minutes. Les deux équipes sont au coude-à-coude, le Danemark vient de remonter au score à 22-21. Dans une fin de match irrespirable, les Bleus faisant bloc défensivement, sortent victorieux sur le score de 25-23. Cet exemple illustre les situations de stress que les équipes peuvent rencontrer en contexte de performance et les comportements de gestion collective pour y faire face.

La gestion du stress (i.e., *coping* en anglais) fait partie des habiletés mentales que les athlètes doivent maîtriser dans cet environnement particulier qu'est le sport de haut niveau tant pour optimiser leur performance, que pour préserver leur bien-être psychologique et leur intégrité physique. En effet, les athlètes font face dans leur carrière sportive à de multiples facteurs de stress pouvant être liés à la compétition, à l'organisation, ou plus simplement à leur vie quotidienne (Arnold & Fletcher, 2021, pour une revue). La recherche en psychologie du sport s'est ainsi largement attachée à étudier l'adaptation au stress des athlètes selon une approche intrapersonnelle, c'est-à-dire centrée sur l'individu (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Les travaux, se basant sur la Théorie Cognitive-Motivationnelle-Relationnelle des émotions (CMRT, Lazarus, 1991, 1999), sont donc particulièrement fournis sur le coping des athlètes face aux différents facteurs de stress (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). La littérature met notamment en évidence que certaines ressources de coping sont associées positivement à la performance objective des athlètes (e.g., scores, temps) mais également à la satisfaction de ceux-ci vis-à-vis de leur performance (Nicholls et al., 2016, pour une revue). Des travaux montrent également que l'utilisation de certaines ressources de coping sont associées au bien-être, à une bonne qualité de sommeil, à l'accomplissement personnel ou encore à la récupération physique des athlètes (Martinent & Decret, 2015). Le coping est donc un élément central favorisant la performance et le bien-être psychologique des sportifs (Tamminen, 2021, pour une revue).

Cependant, le sport est un contexte fondamentalement social impliquant de nombreuses interactions entre les athlètes, les entraîneurs, et le staff au sein de l'environnement de performance (Tamminen & Neely, 2021). Les situations fortes de stress vécues communément (e.g., finale des Jeux Olympiques en handball, crise sanitaire de la COVID-19, préparation aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020), soulèvent la question de l'implication des membres d'un

## Introduction générale

groupe ou d'une équipe pour y faire face. Les athlètes font-ils face au stress seuls dans ces situations ? Ou impliquent-ils d'autres personnes, leur groupe, ou leur équipe pour y faire face ensemble ? Les actions qu'ils mettent en place sont-elles efficaces au regard de leur performance ou de leur santé mentale ? Nous pouvons supposer que les athlètes se tournent vers leur entourage, leurs partenaires, leur équipe, et développent des actions ensemble pour surmonter ces épreuves. Des travaux en psychologie du sport ont par ailleurs mis en évidence que les actions mises en place par les athlètes pour faire face aux situations de stress impliquaient souvent autrui (e.g., encouragement des coéquipiers, soutien des autrui significatifs, communication des tâches sur le terrain) (Holt & Hogg, 2002). Cependant, peu de travaux en psychologie du sport ont documenté la manière dont les athlètes s'adaptent avec d'autres personnes aux situations de stress qu'ils rencontrent (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). L'étude de la dimension interpersonnelle du coping, c'est-à-dire de l'adaptation au stress avec l'aide d'autrui ou avec autrui en tant que groupe/équipe, pourrait donc permettre d'enrichir nos connaissances sur la manière dont les athlètes font face au sein de leur environnement social en réponse aux exigences du sport de compétition. Cela apporterait également des réponses à nos interrogations sur l'adaptation des athlètes avec d'autres personnes face à des situations de stress partagées.

L'utilisation d'une approche interpersonnelle du coping permet de prendre en compte autrui, et donc s'avère pertinente, en complément de l'approche intrapersonnelle, pour examiner l'adaptation des athlètes avec leur entourage, leur groupe, ou leur équipe (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Le coping interpersonnel regroupe les efforts de coping des athlètes mis en œuvre avec d'autres personnes dans différents contextes sociaux (e.g., dyades, groupes, équipes). Les travaux sur le coping interpersonnel dans le contexte sportif s'intéressent depuis peu au coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète (Nicholls & Perry, 2016; Staff et al., 2017a, 2020), et au coping collectif (i.e., *communal coping* en anglais) au sein des équipes sportives (Leprince et al., 2018). Le coping collectif s'étudie dans le contexte particulier des groupes/équipes (Lyons et al., 1998). Ce construit a surtout été investigué dans des contextes bien en dehors du cadre sportif (e.g., psychologie de la santé, des familles, ou des catastrophes, Kim et al., 2022; Thorson, 2017; Wlodarczyk et al., 2016). En contexte sportif, cette thématique de recherche n'est que très récente. De premiers travaux ont investigué le coping collectif au sein de dyades parents-enfants athlètes (Neely et al., 2017), de communautés sportives (Milne & Neely, 2022) ou d'équipes sportives (Leprince et al., 2018). Ces différents travaux nous amènent alors à nous interroger sur la manière dont les athlètes s'adaptent au sein des équipes face à des situations de stress partagées. Face à des situations

## Introduction générale

communes de stress, les athlètes mettent-ils en place des actions communes, partagées au sein de l'équipe ? Ou chacun met-il en place des actions individuelles ? Développer ces travaux permettrait donc de répondre à ces questions et d'approfondir la compréhension de la manière donc les athlètes s'adaptent au stress au sein de leur environnement social face à des situations de stress partagées.

L'objectif principal de ce travail de thèse est d'enrichir les connaissances sur l'adaptation interpersonnelle des athlètes au sein de leur environnement social face à des situations de stress vécues communément. Il s'agit notamment de comprendre comment les athlètes font face avec autrui à des situations de stress fortement partagées. Ce travail doctoral est structuré en quatre chapitres, chaque chapitre d'apports empiriques étant structuré sur la base de la présentation d'articles scientifiques.

Le premier chapitre présente en deux parties le cadre théorique de cette thèse. La première partie s'attache à présenter un état des lieux des travaux ayant adopté une approche intrapersonnelle du stress et du coping en sport au travers du cadre théorique de la CMRT (Lazarus, 1991, 1999). La deuxième partie se consacre aux approches interpersonnelles du coping et plus précisément aux modèles du coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète (Staff et al., 2020) et du coping collectif (Lyons et al., 1998). Concernant le modèle du coping collectif (Lyons et al., 1998), deuxième modèle théorique central de ce travail de thèse, un recensement des travaux basés sur ce cadre théorique dans le contexte sportif est effectué dans cette partie. Ce premier chapitre soulève les limites de la littérature présentée aboutissant à la présentation des objectifs de ce travail doctoral.

Le deuxième chapitre présente deux études ayant pour objectif d'explorer l'adaptation au stress des athlètes face à des situations inédites de stress. La première étude investigate les profils de coping individuel d'athlètes compétiteurs et leurs propensions à s'orienter vers des stratégies de coping interpersonnelles lorsqu'ils font face à une situation de stress inédite (i.e., premier confinement lié à la crise sanitaire de la COVID-19) (étude 1). La deuxième étude explore les dynamiques du coping aux niveaux intra- et interpersonnel et leurs conséquences sur la performance et la santé d'athlètes de haut niveau dans la phase particulière de qualification aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020 (étude 2).

Le troisième chapitre est composé de deux études visant à caractériser le coping collectif en tant que construit collectif. La troisième étude a pour objet le développement et la validation d'un outil de mesure du coping collectif en sport (i.e., Inventaire des Stratégies de Communal Coping pour les Sports Collectifs en Compétition ; Leprince et al., 2019) (étude 3). La validation de cet outil est une étape indispensable à la mise en place de la quatrième étude qui

## Introduction générale

s'attache à valider le coping collectif en tant que construit collectif en investiguant le degré de partage des stratégies de coping au sein d'équipes sportives, mais également en le distinguant du coping individuel (étude 4).

Enfin, le quatrième et dernier chapitre discute des apports théoriques de ce travail de thèse, et recense les limites et les perspectives futures que ce travail soulève. Ce chapitre présente également des applications pratiques pour les entraîneurs, psychologues du sport, et préparateurs mentaux afin d'optimiser l'accompagnement des sportifs et des équipes dans la gestion du stress en contexte de performance.

---

# **Chapitre 1 : Revue de littérature**

---

## **1. L'approche intrapersonnelle du stress et du coping en sport selon la Théorie Cognitive-Motivationnelle-Relationnelle des émotions**

Dans leur recherche de performance, les athlètes font régulièrement face à des exigences physiques et psychologiques élevées à l'entraînement et en compétition, ainsi qu'à un large éventail de facteurs de stress (e.g., mauvaise préparation, problèmes de performance, blessure, organisation) (Arnold & Fletcher, 2021). Faire face à ces demandes exige donc des capacités d'adaptation efficaces mettant en jeu des habiletés d'auto-régulation cognitive, comportementale et émotionnelle (Crocker et al., 2015; Lazarus, 1999). La capacité à s'adapter au stress (i.e., *coping*) a largement été étudiée en psychologie du sport dans le cadre de la Théorie Cognitive-Motivationnelle-Relationnelle des émotions (CMRT) de Lazarus (1991, 1999).

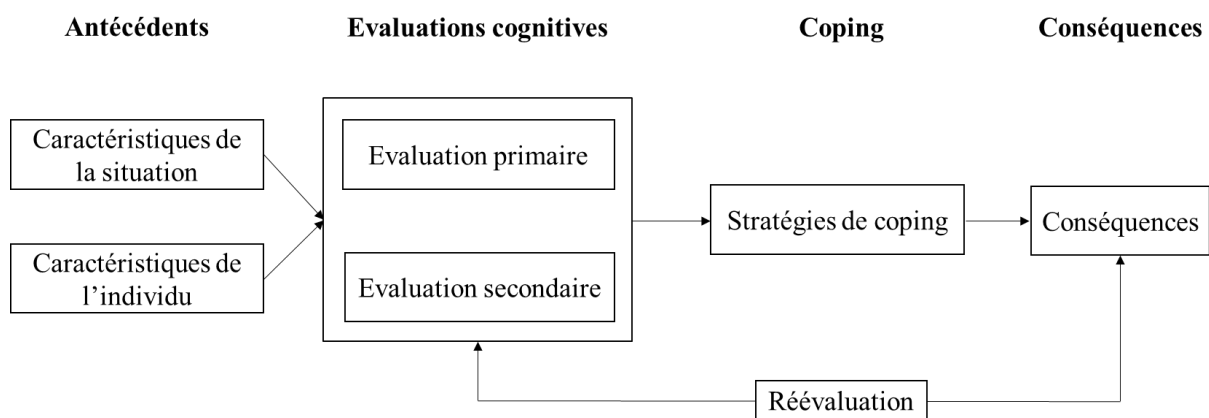
La CMRT (Lazarus, 1991, 1999) apparaît ainsi comme un des modèles théoriques les plus utilisés pour étudier les processus d'adaptation psychologique au stress en contexte sportif. La CMRT définit le stress comme « une relation particulière entre la personne et l'environnement qui est évaluée par la personne comme éprouvant ou excédant ses ressources et mettant en danger son bien-être » (Lazarus & Folkman, 1984, p. 19). Le stress est donc par essence une transaction entre l'individu et son environnement, évoluant constamment selon la double évaluation cognitive réalisée par l'individu (Figure 1).

### **1.1. Les évaluations cognitives du stress**

Selon la CMRT (Lazarus, 1991, 1999), l'individu réalise une double évaluation cognitive des exigences de la situation qu'il rencontre (i.e., évaluations cognitives primaire et secondaire). L'évaluation cognitive primaire concerne l'évaluation de l'importance et de la signification de la situation au regard de ses valeurs personnelles, de ses objectifs, de ses croyances et de ses intentions. Si la situation est évaluée comme stressante, c'est-à-dire qu'elle est évaluée par l'individu comme pouvant porter atteinte à ses buts, ses valeurs, alors l'une des quatre évaluations principales est effectuée : perception d'une difficulté/perte, d'un bénéfice, d'une menace, ou d'un défi. Les évaluations de difficulté/perte et de bénéfice sont associées à des événements passés. Une évaluation de difficulté/perte est associée à une perte qui vient de se produire (e.g., survenue d'une blessure), alors qu'une perception de bénéfice renvoie à un gain qui vient d'arriver (e.g., marquer un but). Une perception de menace est associée à une anticipation d'un dommage futur (e.g., prochain match contre un adversaire de niveau supérieur), alors qu'une perception de défi est associée à une anticipation d'un bénéfice



potentiel (e.g., opportunité de devenir meilleur). L'évaluation cognitive primaire fait également référence à l'interprétation de la situation (e.g., direction du stress) et est également associée à l'intensité du stress perçu (Britton et al., 2019; Hoar et al., 2010; Kaiseler et al., 2012b). L'évaluation cognitive secondaire concerne l'évaluation des ressources que l'individu a à sa disposition pour faire face à la situation. Il évalue alors ses options de coping. Si l'individu évalue ses ressources de coping comme suffisantes pour faire face à la situation alors il percevra du contrôle sur le stressor (Folkman, 1992). Les évaluations cognitives primaire et secondaire jouent ainsi un rôle central dans la manière dont les sportifs perçoivent les situations comme stressantes et influencent la manière dont ils y font face (i.e., stratégies de coping) (Figure 1).



**Figure 1.** *Modèle du stress et du coping selon la CMRT de Lazarus (1991, 1999)*

La CMRT (Lazarus, 1991, 1999) postule également que les évaluations cognitives du stress et les stratégies de coping peuvent être influencées par des antécédents relevant des caractéristiques de la situation et/ou de l'individu (Figure 1). De nombreuses études en psychologie du sport se sont intéressées à ces caractéristiques et à la manière dont elles influencent l'adaptation au stress des athlètes. L'évaluation peut notamment être impactée par la culture ou le genre de l'individu, ou encore par des antécédents situationnels comme la nature du stressor (Crocker et al., 2015; Tamminen, 2021 pour des revues). Ces antécédents ont une influence sur le choix des stratégies de coping utilisées par les athlètes face à une situation évaluée comme stressante.

## 1.2. Les stratégies de coping de l'individu

Les stratégies de coping sont définies par Lazarus et Folkman, (1984, p. 141) comme « l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux constamment changeants que déploie l'individu pour gérer les exigences internes et/ou externes, évaluées comme consommant ou

excédant ses ressources ». Cette définition met en avant l'idée que le coping est un construit multidimensionnel, suggérant de regrouper selon une structure hiérarchique les stratégies de coping ayant des fonctions similaires dans une même dimension d'ordre supérieur (Gaudreau & Blondin, 2002; Skinner et al., 2003). Il existe de multiples classifications du coping individuel (Tamminen, 2021).

Lazarus et Folkman (1984) ont proposé une classification générale des stratégies de coping individuelles en deux dimensions : (1) le coping centré sur le problème, consistant à changer la relation entre l'individu et l'environnement en agissant directement sur l'environnement ou sur l'individu grâce à des actions planifiées (e.g., augmentation des efforts, planification) ; et (2) le coping centré sur les émotions, consistant à réguler les émotions découlant de la situation stressante (e.g., humour, ventilation des émotions, acceptation). Cette classification a par la suite évolué avec l'ajout d'une troisième dimension : le coping centré sur l'évitement (Carver et al., 1989; Endler & Parker, 1994). Les stratégies d'évitement regroupent les actions mises en place par l'individu pour se désengager de la tâche ou de la situation (e.g., désengagement comportemental, déni).

Dans le contexte spécifique du sport, Gaudreau et Blondin (2004) ont développé une classification du coping en trois dimensions : (1) le coping orienté vers la tâche visant à maîtriser la situation stressante (i.e., contrôle des pensées, imagerie mentale, relaxation, déploiement des efforts, analyse logique, recherche de soutien) ; (2) le coping orienté vers la distraction visant à se distraire de la situation stressante (i.e., distraction mentale, distanciation/isolement social) ; (3) le coping orienté vers le désengagement visant à cesser les efforts pour atteindre ses objectifs (i.e., ventilation des émotions déplaisantes, désengagement/résignation).

La multiplication des classifications du coping en sport limite cependant fortement la comparaison des résultats entre les études (Nicholls et al., 2016). Afin de répondre à cette limite, Nicholls et al. (2016) ont alors proposé une classification consensuelle autour des différentes dimensions du coping en sport. Cette classification comprend trois dimensions du coping : (1) le coping centré sur la maîtrise visant à essayer de maîtriser la situation stressante et éliminer le stresser (e.g., stratégies orientées vers la tâche et le problème, engagement, approche) ; (2) la régulation interne visant à essayer de réguler les réponses internes dues au stress (e.g., stratégies centrées sur les émotions et la distraction, l'acceptation) ; et (3) le coping centré sur le désengagement de l'objectif visant à cesser les efforts pour atteindre un objectif (e.g., stratégies orientées vers le désengagement, désengagement mental et comportemental, et expression des émotions). Soutenant la définition du coping de Lazarus et Folkman (1984), le

coping est donc un construit multidimensionnel et hiérarchique composé de multiples stratégies regroupées en dimensions d'ordre supérieur.

Considérant la nature multidimensionnelle de ce construit, Lazarus (1999) postule que les stratégies pourraient être utilisées simultanément par les individus pour faire face à une situation de stress. Des travaux investiguant le stress et le coping en sport ont soutenu ce postulat en mettant en évidence que les athlètes peuvent utiliser de manière combinée plusieurs stratégies de coping pour faire face aux situations de stress en utilisant des analyses de clusters (e.g., Gaudreau & Blondin, 2004; Martinent & Decret, 2015) ou des analyses de profils latents (e.g., Martinent & Nicolas, 2016). Ces analyses montrent que des stratégies de coping distinctes peuvent être utilisées à des degrés divers de manière combinée par l'individu face à une situation donnée (Martinent & Nicolas, 2016). Par exemple, Gaudreau et Blondin (2004) ont mis en avant quatre profils de coping distincts chez des athlètes de niveau régional à international : (1) un profil de coping combinant des niveaux faibles de stratégies orientées vers le problème, la distraction et le désengagement ; (2) un profil de coping combinant un niveau élevé de stratégies orientées vers le problème et un niveau faible de stratégies orientées vers le désengagement ; (3) un profil de coping combinant un niveau faible de stratégies orientées vers le problème et des niveaux élevés de stratégies orientées vers la distraction et le désengagement ; et (4) un profil combinant des niveaux élevés de stratégies orientées vers le problème, la distraction et le désengagement. Ces profils se distinguaient ensuite par leur caractère adaptatif ou non au regard des variables qui étaient associées (i.e., perception de contrôle, buts poursuivis et états émotionnels). Par exemple, comparativement au profil axé sur le désengagement (i.e., profil 3), le profil axé sur le problème (i.e., profil 2) était associé à un niveau inférieur de colère/abattement ainsi que des niveaux significativement plus élevés d'atteinte d'objectifs auto-référencés, d'état affectif positif et d'expérience de contrôle. L'investigation des profils de coping permet alors de mieux rendre compte de la réalité et de la complexité de l'adaptation au stress des athlètes en contexte sportif.

Le coping a également été défini par Lazarus et Folkman (1984, p. 141) comme « constamment changeant » faisant référence à la nature dynamique de ce construit au cours du temps et selon les situations vécues (Crocker et al., 2015). Les travaux sur le coping s'appuyant sur cette conceptualisation de Lazarus et Folkman (1984) ont mis en évidence que le coping peut être aussi bien conçu comme une disposition stable de l'individu (i.e., style ou trait de coping) que comme un processus (i.e., état) (Gaudreau & Miranda, 2010).

### 1.3. Style et processus de coping

Selon Lazarus et Folkman (1984, p. 298), « structure et processus sont tous deux nécessaires pour comprendre le coping ». Ces auteurs encouragent aussi bien la prise en compte du style de coping que du processus de coping pour investiguer ce construit. Le coping dispositionnel, ou style de coping, renvoie à la manière dont les individus font face habituellement, soit dans toutes les situations de la vie (i.e., adaptation dispositionnelle globale), ou dans la même situation au cours du temps (i.e., adaptation dispositionnelle spécifique à la situation). Face à une situation de stress, l'individu utilise ainsi un répertoire préférentiel de stratégies de coping qui reste relativement stable dans le temps et/ou les situations (Carver et al., 1989). Le processus de coping rend compte des propriétés dynamiques du coping et considère que les stratégies de coping d'un individu varient dans le temps (i.e., au cours d'une saison, pendant une compétition) et en fonction des situations (i.e., compétition, entraînement) (Crocker et al., 2015).

Les études investiguant le coping en sport tendent vers une conception du coping à la fois dispositionnelle et situationnelle soutenant le modèle interactionniste de Lazarus et Folkman (1984). En examinant le coping de nageurs pendant les entraînements et les compétitions, Crocker et Isaak (1997) ont montré que les nageurs changeaient leur manière de faire face en compétition, mais pas à l'entraînement. De la même manière, Louvet et al. (2007) ont examiné le coping au cours de plusieurs matchs chez des footballeurs et ont suggéré que la majorité des athlètes ne changeaient pas leur façon de faire face en compétitions, mais qu'il existait des sous-groupes d'athlètes qui changeaient leur façon de s'adapter. En utilisant une approche considérant les profils de coping des athlètes, Martinent et Decret (2015) ont montré que certains pongistes adoptaient des profils stables dans le temps, alors que d'autres pouvaient changer de profils au cours d'une période clé de la saison sportive. Également, Martinent et Nicolas (2016) ont démontré que les profils de coping des athlètes avant et pendant les compétitions pouvaient être soit stables, soit dynamiques. Ces travaux mettent donc en avant à la fois les différences inter-individuelles (i.e., style de coping) ainsi que les variabilités intra-individuelles du coping (i.e., dynamique du coping) et souligne l'importance d'investiguer ces deux aspects pour comprendre la manière dont les athlètes s'adaptent au stress en contexte sportif (Crocker et al., 2015).

Les études ayant investigué plus spécifiquement la dynamique du coping ont été conduites via des protocoles longitudinaux sur plusieurs jours (e.g., 28 ou 31 jours, Nicholls et al., 2005, 2006), plusieurs mois (e.g., Martinent & Decret, 2015), ou encore sur une saison

entière (e.g., McDonough et al., 2013; Tamminen & Holt, 2010). Ces travaux démontrent des variations dans l'utilisation des stratégies de coping par les athlètes au cours du temps. D'autres études se sont focalisées sur la dynamique des relations entre les évaluations cognitives du stress et les stratégies de coping en compétition et leurs liens avec la performance (e.g., Calmeiro et al., 2014; Doron & Gaudreau, 2014; Doron & Martinent, 2016, 2017, 2021; Gaudreau et al., 2010). Par exemple, Doron et Gaudreau (2014) ont investigué les évaluations cognitives du stress, les stratégies de coping et les émotions d'escrimeurs au cours de matchs pendant une compétition simulée. Les résultats montrent qu'une série de points gagnés pendant le match est associée à des niveaux plus élevés de contrôle perçu et d'utilisation de stratégies orientées vers le problème, et à des niveaux inférieurs d'émotions négatives par rapport à une série de points perdus. Doron et Martinent (2017, 2021) ont quant à eux examiné les relations entre les évaluations cognitives du stress, les stratégies de coping, les émotions, et la performance objective au cours de matchs d'escrime internationaux. Ces travaux montrent des patterns distincts de relations dynamiques entre les variables avec des conséquences plus ou moins adaptatives au regard de la performance objective des athlètes. Ils démontrent notamment des relations positives entre la perception de challenge, les stratégies de coping orientées vers le problème, et les émotions positives ; ainsi que des relations positives entre la perception de menace, les stratégies de coping orientées vers le désengagement, et les émotions négatives. Ces deux patterns étaient respectivement positivement et négativement associés à la performance objective.

Ces travaux contribuent donc à la compréhension de la manière dont les athlètes s'adaptent au stress en contexte sportif en mettant en avant deux modalités de coping. Les athlètes possèdent donc un répertoire de stratégies préférentielles stable dans le temps, mais sont également capables d'utiliser des stratégies différentes en fonction de la situation rencontrée.

### **1.4. Les conséquences des stratégies de coping pour l'individu**

Un des principes clés de la CMRT (Lazarus, 1991, 1999) est de considérer qu'aucune stratégie de coping n'est efficace ou inefficace a priori. Une stratégie peut être adaptée face à certains stressors ou dans certaines situations, et inefficace face à d'autres. Également, certaines stratégies de coping peuvent être efficaces pour atteindre des objectifs à court terme mais s'avérer inefficaces à long terme (Tamminen, 2021). Par exemple, les stratégies de désengagement peuvent être efficaces pour réduire la détresse psychologique associée à certains stressors en compétition (e.g., problèmes de performance), alors qu'elles peuvent être

dysfonctionnelles à plus long terme vis-à-vis de l'engagement des sportifs (Kim & Duda, 2003). L'efficacité du coping est donc dépendante de l'individu, de la situation et s'évalue au regard de ses conséquences fonctionnelles ou non sur des indicateurs définis comme la performance, l'atteinte de l'objectif, le niveau de burnout, l'état émotionnel, l'engagement sportif ou encore l'occurrence de blessures (Hoar et al., 2006). Dans le contexte sportif, l'efficacité du coping est souvent mise en relation avec ses conséquences sur la performance et le bien-être (Tamminen, 2021).

La littérature en psychologie du sport a largement investigué les conséquences des stratégies de coping sur la performance objective (i.e., scores, temps) et la performance subjective (i.e., satisfaction de la performance, sentiment d'atteinte du but) (Nicholls et al., 2016, pour une revue). Si les stratégies de coping ne sont pas par essence efficaces ou inefficaces a priori, les stratégies de coping orientées vers le problème sont positivement associées à la performance en contexte sportif, alors que les stratégies de coping orientées vers le désengagement le sont négativement (Nicholls et al., 2016; Tamminen & Gaudreau, 2014). En effet, la littérature met en avant une relation positive entre les stratégies de coping orientées vers le problème et la performance objective (e.g., Doron & Gaudreau, 2014; Doron & Martinent, 2017, 2021; Gaudreau et al., 2010) et une relation négative entre les stratégies de coping orientées vers le désengagement et la performance objective (e.g., Doron & Martinent, 2017; Gaudreau et al., 2010). Concernant la performance subjective, les stratégies de coping orientées vers le problème sont généralement associées positivement à la satisfaction de la performance (e.g., Britton et al., 2019; Laborde et al., 2014; Nicholls et al., 2012) et au sentiment d'atteinte du but (e.g., Gaudreau & Antl, 2008; Schellenberg et al., 2013; Thompson et al., 2020), alors que les stratégies orientées vers le désengagement y sont généralement reliées négativement (e.g., Britton et al., 2019; Nicholls et al., 2012; Thompson et al., 2020). Ainsi les travaux investiguant les relations coping-performance semblent s'accorder autour du caractère adaptatif des stratégies de coping orientées vers le problème au regard de la performance sportive, comparativement aux stratégies de coping orientées vers le désengagement.

Au-delà du contexte de performance, les facteurs de stress rencontrés par les athlètes pendant et en dehors de la compétition peuvent engendrer du stress chronique, et augmenter les risques de survenue de burnout chez les athlètes (Gustafsson et al., 2011). La littérature en psychologie du sport s'est donc également attachée à investiguer les conséquences des stratégies de coping sur la santé mentale des athlètes, et plus particulièrement sur le burnout. Le burnout chez le sportif peut être défini comme un syndrome cognitivo-affectif caractérisé par des sentiments négatifs envers le sport, un épuisement physique et un sentiment

d'accomplissement réduit (Isoard-Gauthier et al., 2018). Les études portant sur les liens entre le coping et le burnout montrent que les stratégies orientées vers le problème sont généralement associées à des niveaux faibles de burnout (e.g., Daumiller et al., 2022; Hill et al., 2010; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013), alors que les stratégies orientées vers le désengagement sont généralement associées à des niveaux plus élevés de burnout (e.g., Hill et al., 2010; Madigan et al., 2020; Schellenberg et al., 2013). L'utilisation de stratégies de coping orientées vers le problème semble donc jouer un rôle essentiel dans la protection des individus contre le développement des symptômes du burnout. En revanche, les athlètes qui utilisent des stratégies de coping orientées vers le désengagement apparaissent plus à risque de développer des symptômes du burnout en raison de leur tendance à réorienter leurs ressources loin des exigences de la situation (Schellenberg et al., 2013).

En conclusion, les travaux en psychologie du sport ont principalement investigué le stress et le coping selon une approche intrapersonnelle, c'est-à-dire en se centrant majoritairement sur l'individu (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Cependant, le contexte sportif est un contexte éminemment social fait de nombreuses interactions sociales (e.g., interactions entre les athlètes, entre les athlètes et le coach, le staff) (Tamminen & Neely, 2021). L'utilisation d'une approche centrée sur l'individu limite alors l'exploration de l'implication d'autrui pour faire face aux stressors dans l'environnement social des dyades, groupes, ou équipes. Une approche interpersonnelle du coping semble donc nécessaire pour mieux comprendre comment les athlètes évoluant au sein de dyades, groupes ou équipes font face aux situations de stress qu'ils rencontrent. L'utilisation de cette approche, en complément de l'approche intrapersonnelle du coping, permettrait de prendre en compte le contexte social dans lequel émerge le coping pour mieux comprendre les processus d'adaptation au stress des athlètes au sein de leur environnement social.

### **1.5. En résumé**

Cette première partie a donné lieu à la présentation de la Théorie Cognitive-Motivationale-Relationnelle des émotions (CMRT) de Lazarus (1991, 1999). La CMRT constitue un cadre théorique de référence pour étudier le stress et le coping individuel en sport. Cette théorie postule que le stress est le produit de l'interaction entre l'individu et son environnement. Il résulte de cette interaction une double évaluation cognitive (i.e., évaluations primaire et secondaire) où l'individu évalue les demandes de la situation et les ressources qu'il a à sa disposition pour y faire face. Ces évaluations cognitives peuvent être influencées par des antécédents relatifs à l'individu ou à la situation, et amènent l'individu à utiliser des stratégies de coping particulières pour gérer les exigences de la situation. Ces stratégies ont été regroupées en dimensions d'ordre supérieur selon leurs fonctions respectives (Nicholls et al., 2016, pour une revue). Elles peuvent être utilisées de manière combinée par les athlètes pour faire face aux situations de stress, faisant alors référence au profil de coping des athlètes (Gaudreau & Blondin, 2004). Le coping est donc un construit multidimensionnel et hiérarchique pouvant être considéré comme une caractéristique stable de l'individu (i.e., style de coping) ou un processus dynamique au cours du temps et selon les situations (i.e., processus de coping). Enfin, les stratégies de coping peuvent être considérées comme adaptatives ou non au regard de différents critères comme la performance sportive ou le burnout. La littérature suggère que les stratégies de coping orientées vers le problème semblent favoriser la performance et protéger les athlètes des symptômes du burnout, alors que les stratégies de coping orientées vers le désengagement semblent défavorables à la performance et favorisent l'apparition de symptômes du burnout. Cependant, les travaux en psychologie du sport ont majoritairement adopté une approche intrapersonnelle du coping. Or, le contexte social dans lequel émerge ces processus de coping suggère d'étendre leur compréhension au sein des dyades, des groupes ou des équipes en utilisant une approche interpersonnelle (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Cette première partie nous encourage donc à poursuivre l'exploration des processus de stress et de coping au sein de l'environnement social des athlètes selon une approche interpersonnelle.



## **2. Vers une approche interpersonnelle du stress et du coping en sport**

La CMRT de Lazarus (1991, 1999) s'avère être un cadre de référence pour les travaux sur le stress et le coping en sport. Toutefois, le recours majoritaire à cette théorie a pu limiter l'exploration du coping en lien avec le contexte social dans lequel il émerge (e.g., dyades, groupes, équipes) (Staff et al., 2017b). Certains chercheurs en psychologie du sport ont alors initié des travaux selon une approche interpersonnelle du coping pour étendre la compréhension des processus de stress et de coping au sein de dyades, de groupes, ou d'équipes. Plusieurs travaux ont alors vu le jour en s'appuyant sur des théories du coping interpersonnel : le modèle du coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète (Staff et al., 2020) et le modèle du coping collectif (Lyons et al., 1998).

### **2.1. La prise en compte de l'environnement social dans le stress et le coping**

Selon Lyons et al. (1998), les processus de stress et de coping impliquent un ensemble de personnes qui affrontent le problème individuellement et collectivement. Le coping est donc considéré comme une combinaison des efforts individuels des athlètes et des efforts collectifs du groupe (Lyons et al., 1998; Tamminen & Gaudreau, 2014). L'environnement social du sportif (e.g., coéquipiers, entraîneurs, staff, adversaires) semble donc jouer un rôle dans les processus d'adaptation au stress en sport. Il a notamment été mis en évidence par plusieurs études en sports collectifs adoptant une approche intrapersonnelle (e.g., Holt & Hogg, 2002; Kristiansen et al., 2012; Nicholls et al., 2006). Mais bien que l'entrée soit individuelle, ces études ont mis en avant la nature sociale des sources de stress et l'implication d'autrui dans les stratégies de coping mobilisées par les athlètes au sein de l'équipe. Par exemple, Holt et Hogg (2002) ont examiné les sources de stress et les stratégies de coping individuelles des joueuses d'une équipe nationale de football pendant la Coupe du monde de 1999. Les auteurs ont identifié quatre catégories principales de stressseurs : la communication avec l'entraîneur à l'entraînement et en match, les contraintes du football international (e.g., rythme du jeu en match), les stressseurs issus de la compétition (e.g., peur de faire des erreurs), et les distractions (e.g., fatigue, adversaire). Ils ont également identifié que les joueuses utilisaient individuellement quatre types de stratégies de coping pour faire face à ces stressseurs : la réévaluation (e.g., discours interne positif, résolution de problème), l'utilisation des ressources sociales (e.g., encouragement des coéquipières, soutien des autrui significatifs), les comportements de performance (e.g., communication des tâches sur le terrain), et l'ignorance des distractions (e.g., ignorer le coach). Les résultats de ces travaux mettent donc en évidence

que les processus de stress et de coping en sport ne sont pas déconnectés de l'environnement social dans lequel ils se produisent. En effet, il semble que les sources de stress concernent fréquemment autrui (e.g., coachs, coéquipiers, adversaires, parents), et que les stratégies de coping utilisées par les athlètes impliquent également souvent autrui (Kerdijk et al., 2016; Tamminen, 2021; Tamminen & Gaudreau, 2014).

Les travaux en psychologie du sport rendent donc compte de l'influence de l'environnement social sur l'adaptation au stress en contexte sportif incitant à davantage investiguer le coping selon une approche interpersonnelle. En effet, l'étude de la dimension interpersonnelle du coping permettra d'étendre les connaissances sur la manière dont les athlètes font face aux sources de stress avec autrui, en groupe ou en équipe en contexte sportif (Tamminen & Gaudreau, 2014). Le coping interpersonnel regroupe plusieurs concepts théoriques comme le coping dyadique entraîneur-athlète (Staff et al., 2020) ou le coping collectif (Lyons et al., 1998), en fonction du contexte social étudié (e.g., dyades, groupes, équipes), et qu'il est nécessaire de distinguer pour clarifier la posture théorique de ce travail de thèse.

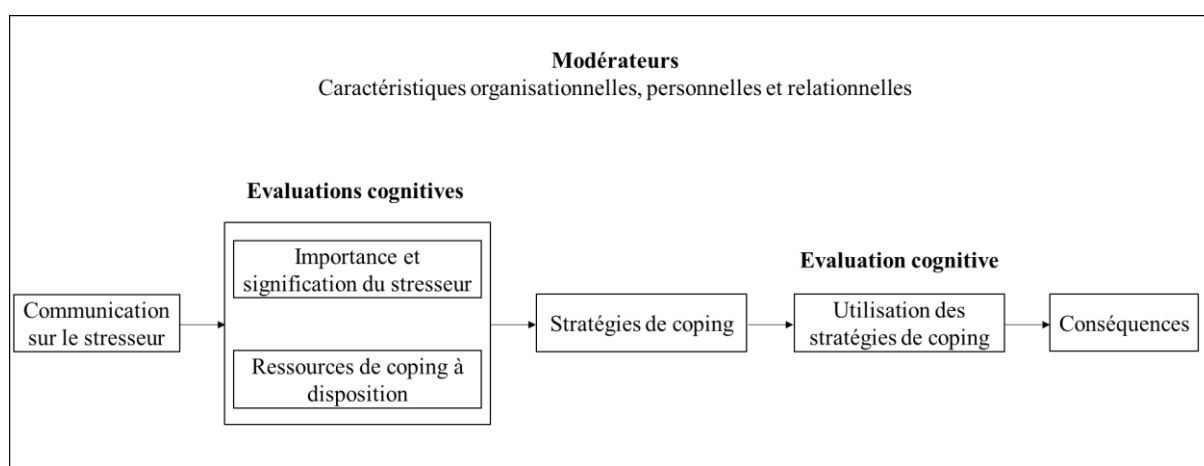
## **2.2. Le coping dyadique**

En contexte sportif, le coping dyadique a majoritairement été étudié au sein des dyades entraîneur-athlète (Nicholls & Perry, 2016; Staff et al., 2017a, 2020). Au regard des nombreuses heures passées ensemble, les athlètes et les entraîneurs sont susceptibles de vivre les mêmes situations de stress à l'entraînement et en compétition (Nicholls & Perry, 2016). Cette dyade constitue donc un contexte d'étude privilégié du coping interpersonnel en sport. Les récentes études investiguant le coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète ont donné lieu à une nouvelle théorie : la théorie du coping dyadique dans les relations entraîneur-athlète (Staff et al., 2020) (Figure 2).

### *2.2.1. Le modèle du coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète*

La théorie du coping dyadique dans les dyades entraîneur-athlète (Staff et al., 2020) définit le coping dyadique comme un processus bidirectionnel par lequel des dyades (i.e., entraîneur-athlète) font face ensemble aux sources de stress. Cette théorie postule que le coping dyadique se produit lorsqu'un membre de la dyade communique verbalement ou non-verbalement (e.g., attitudes, langage corporel) un stresser à son partenaire (Figure 2). Par exemple, un athlète communique un stresser à son entraîneur. L'entraîneur, ayant reçu

l'information à propos du stresser, évalue la signification du stresser au regard de ses buts personnels (e.g., l'entraîneur évalue le stresser communiqué par l'athlète comme pouvant menacer ses propres objectifs de carrière) et relationnels (e.g., l'entraîneur évalue le stresser communiqué par l'athlète comme une occasion de développer l'ouverture et la confiance dans la relation entraîneur-athlète). L'entraîneur évalue également les ressources de coping que la dyade a à sa disposition pour faire face au stresser. Si le stresser n'est pas évalué comme significatif, alors l'entraîneur peut soit apporter son soutien à l'athlète (i.e., soutien social unidirectionnel), soit ne pas apporter de soutien. En revanche, si le stresser est évalué comme significatif par l'entraîneur, alors la dyade va s'engager dans des stratégies de coping dyadiques.



**Figure 2.** *La théorie du coping dyadique dans les relations entraîneur-athlète selon Staff et al. (2020)*

### 2.2.2. Les stratégies de coping dyadiques

La théorie du coping dyadique (Staff et al., 2020) a permis l'identification de stratégies de coping dyadiques spécifiques aux dyades entraîneur-athlète en contexte sportif telles que : (1) la planification (e.g., discuter et confirmer les tactiques de course, les routines), (2) la recherche d'informations (e.g., rendre visite à des médecins ensemble, recueillir des informations en ligne), (3) la prise de recul (e.g., réévaluer la situation, réflexions sur la carrière), (4) la distraction et l'évitement (e.g., l'humour, sortir la dyade de la situation), (5) l'empathie (e.g., renforcer la confiance en soi), et (6) l'assistance (e.g., fournir des ressources tangibles). Ces stratégies de coping dyadiques peuvent servir deux fonctions principales. D'une part, elles peuvent être utilisées pour soutenir le partenaire. Par exemple, une entraîneuse peut utiliser le coping dyadique comme une forme d'altruisme parce qu'elle considère le stresser communiqué comme significatif et s'inquiète du bien-être de son athlète et de l'impact que le

facteur de stress pourrait avoir sur son entraînement (Staff et al., 2020). D'autre part, les stratégies de coping dyadiques peuvent être utilisées pour gérer l'influence du stress sur le partenaire sur soi-même. En effet, même si le coping dyadique peut être considéré comme un comportement désintéressé, les entraîneurs et les athlètes l'utilisent également pour des raisons personnelles. Par exemple, une entraîneuse peut aider son athlète à gérer certaines sources de stress parce qu'elles ont un impact sur son rôle d'entraîneuse (Staff et al., 2020). L'identification récente de ces stratégies de coping au sein des dyades a également conduit à investiguer leurs conséquences sur les entraîneurs et les athlètes.

### *2.2.3. Les conséquences du coping dyadique*

L'efficacité des stratégies de coping dyadiques n'a été que peu étudiée à ce jour (Staff et al., 2017a, 2020). Une première étude de Staff et al. (2017a) a montré que le coping dyadique a des conséquences positives sur les individus qui composent la dyade. En effet, ces auteurs ont souligné que le coping dyadique contribuait à la protection et au soutien mutuels entre les deux partenaires, facilitant un environnement favorable et stimulant pour le développement personnel et relationnel des individus au sein des dyades. Plus récemment, Staff et al. (2020) ont également identifié d'autres conséquences du coping dyadique au regard de la performance (e.g., augmentation des ressources pour faire face efficacement aux stressors), du développement personnel (e.g., gain en autonomie, soutien au développement personnel), du bien-être psychologique, ou encore de la satisfaction des relations entraîneur-athlète (e.g., se sentir soutenu). En revanche, Staff et al. (2020) ajoutent que le coping dyadique peut avoir des conséquences négatives sur ces mêmes critères : performance (e.g., l'athlète soutient son entraîneur au détriment sa performance), développement personnel (e.g., augmentation de la dépendance à la relation entraîneur-athlète), bien-être psychologique (e.g., l'entraîneur en partageant trop de stressors peut affecter l'estime de soi de l'athlète), et satisfaction des relations entraîneur-athlète (e.g., utilisation de stratégies de distanciation de la part de l'entraîneur). Les stratégies de coping dyadiques peuvent donc avoir des conséquences adaptatives et maladaptatives sur le fonctionnement des dyades entraîneur-athlète.

Le coping dyadique rend ainsi compte de la dimension interpersonnelle du coping dans le contexte des relations interpersonnelles étroites entre deux personnes, et plus spécifiquement au sein des dyades entraîneur-athlète. Cependant, dans l'étude de la dimension interpersonnelle du coping, le coping dyadique et le coping collectif sont souvent amenés à être confondus dans la littérature puisqu'ils se centrent sur plusieurs individus qui font face ensemble à un stressor, et non sur un seul individu (Afifi et al., 2020). Le coping dyadique fait référence aux stratégies

de coping utilisées uniquement au sein des dyades, c'est-à-dire deux personnes, alors que le coping collectif fait référence à l'utilisation de stratégies de coping par plusieurs membres d'un groupe ou d'une équipe (Afifi et al., 2020; Lyons et al., 1998). Également, la différence de statut au sein de la dyade entraîneur-athlète peut laisser penser que les entraîneurs et les athlètes ne vivent pas les situations de stress du même point de vue et n'ont pas le même degré d'action sur la situation comparativement à des athlètes d'un même groupe ou d'une même équipe. Le contexte du groupe ou de l'équipe semble donc à particulièrement privilégier pour faciliter la compréhension du construit du coping collectif en sport.

### **2.3. Le coping collectif**

Selon Lyons et al. (1998, p. 592), l'impact du coping collectif est évident en sports collectifs. Il semble alors que le modèle du coping collectif de Lyons et al. (1998) soit à privilégier pour étudier le coping au sein des équipes ou groupes en contexte sportif. Néanmoins, ce modèle reste encore très peu utilisé dans ce contexte pour étudier la manière donc les athlètes font face collectivement aux situations de stress qu'ils rencontrent (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Le coping collectif a été davantage étudié dans les champs de la psychologie de la santé (e.g., Basinger, 2019; Helgeson et al., 2018, 2019; Kim et al., 2022; Van Vleet et al., 2019), de la psychologie des familles (e.g., Afifi et al., 2006; Thorson, 2017), ou encore de la psychologie des catastrophes (e.g., Afifi et al., 2012; Richardson & Maninger, 2016; Wlodarczyk et al., 2016). En contexte sportif, des études récentes ont commencé à investiguer le coping collectif au sein des dyades parents-enfants athlètes (Neely et al., 2017), des communautés sportives (Milne & Neely, 2022) ou des équipes sportives (Leprince et al., 2018) en se basant sur le modèle du coping collectif de Lyons et al. (1998).

#### *2.3.1. Le modèle du coping collectif*

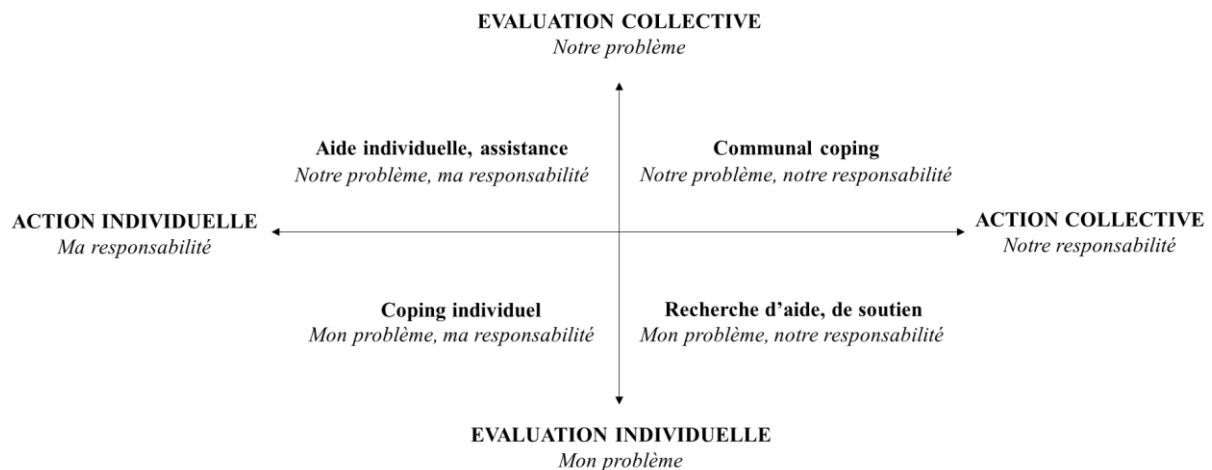
Le coping collectif est défini par Lyons et al. (1998) comme un processus par lequel les événements stressants sont évalués et traités dans le contexte de relations interpersonnelles étroites (e.g., au sein d'une famille, d'un groupe, d'une équipe). Le coping collectif se produit lorsqu'un ou plusieurs individus évaluent le stressor comme « notre problème » (i.e., une évaluation sociale) vs. « mon » ou « ton » problème (i.e., une évaluation individuelle), et lorsque les individus partagent la responsabilité d'y faire face et mettent en place des actions collaboratives et partagées. La notion d'évaluation cognitive partagée renvoie à la pensée de

l'individu que la situation est perçue comme « notre problème » par les autres membres du groupe (Basinger, 2018). Si plusieurs individus au sein du groupe évaluent la situation comme un problème commun, alors l'évaluation est partagée. Mais, si elles sont supposées être partagées au sein des groupes, à notre connaissance, peu de travaux en psychologie du sport en ont fait état (Doron & Bourbousson, 2017; Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017). Certains travaux ont mis en évidence qu'après l'annonce d'une non-sélection dans une équipe sportive ou pour un casting de danse, les individus partageaient avec leur entourage (i.e., parents, Neely et al., 2017 ; communauté, Milne & Neely, 2022) la situation comme un problème commun auquel il fallait faire face. Dans le contexte de l'équipe, la nature partagée des sources de stress a été mise en évidence (Doron & Bourbousson, 2017). Ces sources de stress partagées ont été regroupées en deux catégories : les stressors perçus comme affectant le fonctionnement de l'équipe dans son ensemble (e.g., le niveau de performance d'un coéquipier, le niveau de difficulté tactique présenté par l'équipe adverse), et les stressors perçus comme affectant uniquement le fonctionnement d'un joueur (e.g., les problèmes de performances personnelles, les exigences physiques comme la douleur ou la fatigue, les critiques de l'entraîneur). Doron et Bourbousson (2017) ont montré que les athlètes au sein d'une même équipe peuvent partager le vécu de ces différents stressors de manière synchronisée, et ont identifié six scénarios de partage : (1) un joueur commet une erreur suffisamment grave pour être évaluée simultanément comme une source commune de stress pour lui et ses coéquipiers ; (2) un joueur commet une erreur suffisamment grave pour être évaluée comme une source commune de stress pour ses coéquipiers, sans qu'il s'en préoccupe lui-même ; (3) un événement externe est évalué comme une source commune de stress (e.g., arbitre, entraîneur adverse) ; (4) plusieurs joueurs sont simultanément concernés par des problèmes de performances personnelles ; (5) plusieurs joueurs évaluent simultanément le niveau de performance de l'équipe comme une source de stress ; (6) plusieurs joueurs évaluent simultanément le niveau de performance de l'équipe adverse comme source de stress. Mais, malgré de premiers travaux en psychologie du sport faisant état du partage des évaluations cognitives au sein des équipes (Doron & Bourbousson, 2017), la question du partage des actions mises en place face à un problème commun reste encore à développer.

Lyons et al. (1998) ont défini le coping collectif selon trois composantes essentielles : une orientation collective, une communication à propos du stressor, et des actions coopératives. L'orientation collective pour faire face renvoie à la croyance des membres de l'équipe que s'unir pour faire face à un problème particulier est bénéfique, nécessaire et/ou attendu. La communication à propos du stressor fait référence aux modes de communication

au sein de l'équipe sur les circonstances et la signification de la situation. Les actions coopératives font référence à la collaboration des individus pour construire des stratégies visant à réduire l'impact négatif de la source de stress et faire face aux exigences qu'imposent la situation.

Lyons et al. (1998) ont proposé un cadre d'analyse du coping collectif selon deux dimensions : l'évaluation cognitive et l'action (Figure 3). Sur la Figure 3, la dimension « évaluation » est représentée sur un axe vertical allant d'un stresser perçu comme « notre problème » (i.e., stresser partagé) à « mon problème » (i.e., stresser individuel). La dimension « action » est représentée sur un axe horizontal allant de « ma responsabilité » (i.e., action individuelle) à « notre responsabilité » (i.e., action collective au sein du groupe). Ce cadre d'analyse permet la distinction du coping collectif d'autres formes de coping individuel ou interpersonnel (Figure 3).

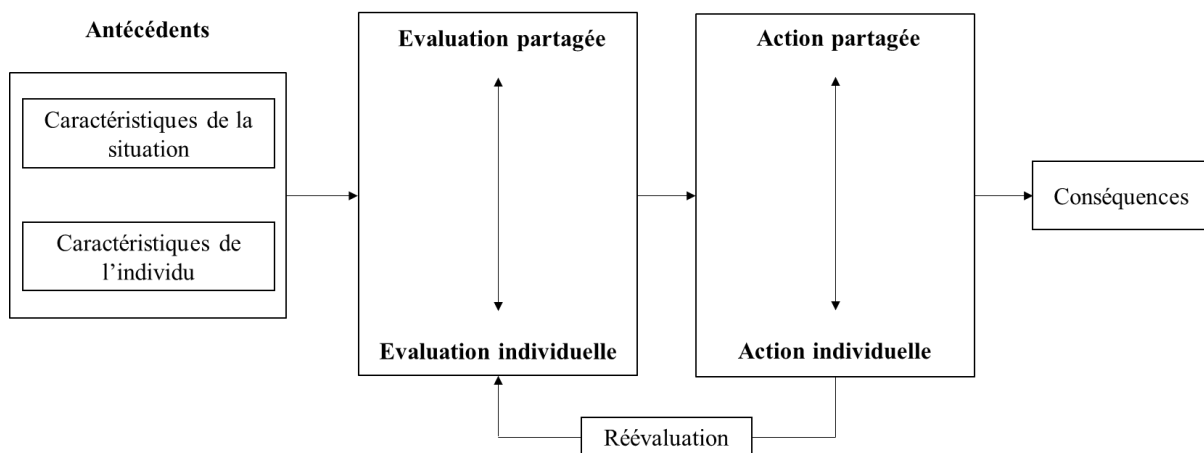


**Figure 3.** Cadre d'analyse du coping collectif selon Lyons et al. (1998)

Selon ce cadre d'analyse, le coping individuel se produit lorsqu'un individu évalue le stresser comme un problème qui le concerne lui seul (i.e., « mon problème ») et qu'il prend la responsabilité d'y faire face seul en mobilisant des stratégies de coping individuelles (i.e., « ma responsabilité ») (e.g., une mère de famille considère que les soucis financiers suite à son divorce sont son problème et les cache à ses enfants, Afifi et al., 2006). L'aide individuelle ou l'assistance, se produit lorsqu'un stresser est évalué individuellement par plusieurs individus comme « notre problème », mais qu'une seule personne prend la responsabilité d'y faire face (i.e., « ma responsabilité ») (e.g., un enfant cherche à trouver un emploi pour protéger le parent du stress financier après un divorce, Afifi et al., 2006). Enfin, la recherche de soutien se produit lorsqu'un individu cherche de l'aide auprès d'autres personnes pour faire face à un stresser le

concernant (i.e., « mon problème », « notre responsabilité ») (e.g., une mère estime que les soucis financiers sont son problème mais demande à ses enfants de ne pas dépenser d'argent à la légère, Afifi et al., 2006). Dans cette situation, le stresser ne concerne qu'un seul individu mais il partage la responsabilité d'y faire face avec d'autres membres du groupe. Le quadrant supérieur droit (Figure 3) représente donc le coping collectif impliquant une évaluation partagée et des actions collectives pour faire face aux stressers rencontrés (i.e., « notre problème », « notre responsabilité ») (e.g., la famille considère que les soucis financiers sont un problème commun qui doit être résolu en famille par exemple en réduisant les dépenses de tous, Afifi et al., 2006).

Afifi et al. (2020) apportent des éléments complémentaires à ce cadre d'analyse permettant de conceptualiser le coping collectif selon deux dimensions continues dans lesquelles les stressers sont plus ou moins partagés et entraînent des actions plus ou moins collectives (Figure 4). Les individus pourraient alors utiliser différentes stratégies de coping au sein du groupe, ce qui signifie qu'ils pourraient passer d'évaluations cognitives et de stratégies de coping individuelles à partagées, et inversement (Figure 4). Le coping évoluerait donc le long d'un continuum allant du coping individuel au coping collectif, et les individus pourraient évoluer le long de ce continuum à mesure que la nature du stresser, les circonstances, la communication et les relations avec les membres du groupe changent (Afifi et al., 2020).



**Figure 4.** *Modèle étendu du coping collectif selon Afifi et al. (2020)*

Le coping collectif se produit donc dans une situation particulière impliquant une évaluation du stresser dont la signification est partagée par les membres du groupe et des actions collaboratives mises en place pour y faire face collectivement (Lyons et al., 1998).



L'exploration de ce construit sert alors de cadre privilégié pour étudier le coping au sein des groupes ou des équipes en contexte sportif.

### *2.3.2. Le coping collectif en sport*

Le coping collectif est un construit encore peu étudié dans le champ de la psychologie du sport (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021) et représente un tournant dans l'étude du coping en contexte sportif (Tamminen & Neely, 2021). A ce jour, seulement deux études empiriques ont investigué ce construit pour comprendre comment les dyades et les équipes faisaient face collectivement à des situations de stress spécifiques (Tamminen & Neely, 2021). La première étude a été menée par Neely et al. (2017) pour investiguer les stratégies de coping utilisées par les dyades parent-enfant athlète confrontées à une non-sélection de l'enfant dans une équipe sportive pour participer à des matchs. Les résultats des 14 entretiens menés ont mis en évidence que la non-sélection était perçue comme un stresser partagé au sein des dyades (i.e., « notre problème »). Ils témoignent également que le partage de la responsabilité de faire face au stresser changeait au cours du temps. Juste après la non-sélection, les parents assumaient seuls la responsabilité de protéger leurs enfants de la réponse émotionnelle négative due à la non-sélection en consolant leurs enfants et en communiquant à propos de la source de stress (i.e., « notre problème », « ma responsabilité »). Ensuite, les parents et leurs enfants s'engageaient dans des stratégies de coping collectif (i.e., « notre problème », « notre responsabilité »). Les parents et les enfants utilisaient principalement des stratégies relatives à la rationalisation (e.g., comprendre la décision de l'entraîneur) et à la restructuration positive (e.g., voir le côté positif de la non-sélection). Pour finir, quelques semaines après la non-sélection, les enfants prenaient seuls la responsabilité de faire face à la non-sélection en utilisant des stratégies de coping individuelles (i.e., « notre problème », « ma responsabilité »). Ces stratégies étaient la recherche de soutien (e.g., vers les autres coéquipiers ou d'autres amis), la distraction (e.g., s'engager dans d'autres activités ou se concentrer sur son équipe de club), et l'augmentation des efforts (e.g., travailler plus dur pour montrer à l'entraîneur qu'il méritait d'être sélectionné). Cette étude a ainsi contribué à décrire la dynamique des processus et formes de coping collectif au sein des dyades parents-enfants athlètes en réponse à une source de stress spécifique (Tamminen & Neely, 2021). Cette étude souligne également l'usage de stratégies de coping individuelles par les parents et les athlètes, et collectives par la dyade face à une situation de stress partagée. La récente étude qualitative de Milne & Neely (2022) apporte de nouveaux éléments à ce sujet. Cette étude montre que des danseurs peuvent utiliser des stratégies de coping individuelles,

mais également des stratégies de coping collectives avec leur communauté pour faire face à une non-sélection lors d'un casting. Ces premiers résultats face à des situations de stress diverses, encouragent à développer ces travaux dans des situations de stress particulières induisant un fort partage du vécu de la situation pour comprendre comment des athlètes de haut niveau s'adaptent individuellement, avec autrui, ou en groupe dans de tels contextes.

Leprince et al. (2018) ont exploré les stratégies de coping collectives utilisées par des athlètes de sports collectifs en réponse à des stressseurs partagés en lien avec la compétition. Les auteurs ont ainsi identifié différentes stratégies de coping collectives pouvant être regroupées selon quatre dimensions principales : (1) les stratégies de résolution collective du problème visant à mettre en place des actions collectives pour faire face à la situation stressante (e.g., analyse et planification de l'action, partage d'informations, re-concentration, déploiement des efforts), (2) les stratégies de régulation collective des émotions visant à gérer les émotions induites par la source de stress (e.g., régulation émotionnelle interpersonnelle, réassurance, humour), (3) les stratégies de désengagement collectif de l'objectif se manifestant par des comportements collectifs amenant les membres de l'équipe à diminuer ou cesser leurs efforts nécessaires à l'atteinte de l'objectif (e.g., désengagement, expression des émotions négatives), et (4) les stratégies de maintien des relations visant à réguler et maintenir la qualité des relations entre les membres de l'équipe lors d'une situation de stress (e.g., soutien motivationnel, compensation, *social joining*). Ces dimensions du coping collectif semblent renvoyer aux fonctions des dimensions du coping individuel, néanmoins elles sont bien relatives à des actions collectives mises en place au sein des équipes sportives. Cela est d'autant plus illustré par l'émergence d'une nouvelle dimension du coping collectif centrée sur le maintien des relations. Ces résultats fournissent un premier aperçu de la manière dont les athlètes unissent leurs efforts et actions pour faire face collectivement à des situations de stress vécues en match (Tamminen & Neely, 2021). Également, cette étude apporte une première évidence de la nature multidimensionnelle (i.e., plusieurs stratégies et dimensions) et hiérarchique (i.e., stratégies incluses dans des dimensions) du coping collectif au sein des équipes sportives. L'outil de l'Inventaire des Stratégies de Communal Coping pour les Sports Collectifs en Compétition (ISCCSCC, Leprince et al., 2019) permet par ailleurs de mesurer les 12 stratégies et les quatre dimensions du communal coping mises en évidence par Leprince et al. (2018). Ce questionnaire est l'unique outil existant pour mesurer le coping collectif en contexte de compétition sportive. Ces travaux constituent une première description du construit du coping collectif en contexte sportif, et amènent à s'interroger sur son caractère adaptatif ou non.

### *2.3.3. Les conséquences du coping collectif*

Les conséquences de l'adoption de stratégies de coping collectives particulières sont à ce jour peu investiguées et documentées en contexte sportif (Tamminen & Gaudreau, 2014). Néanmoins, certains travaux ont mis en évidence que l'utilisation de stratégies de coping collectives par les athlètes avec leur entourage (i.e., rationalisation, restructuration cognitive, réassurance) permettait notamment de réguler les émotions négatives engendrées par le stress et de se remobiliser pour retourner à l'entraînement (Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017).

Lyons et al. (1998) ont quant à eux proposé dans un cadre plus général plusieurs postulats théoriques concernant les conséquences du coping collectif pouvant potentiellement s'appliquer aux groupes et équipes sportives. Les auteurs ont mis en avant que le coping collectif pourrait avoir certaines conséquences sur l'équipe et également sur les individus qui la composent. Faire face à une situation de stress avec d'autres personnes permettrait aux individus d'augmenter le panel de stratégies de coping collectives pouvant être utilisées par l'équipe et ainsi d'améliorer l'efficacité des réponses face aux stressors potentiels. Cette augmentation des ressources pourrait offrir un répertoire étendu de ressources disponibles sur le moment, mais également à long terme pour de futurs stressors, en accumulant les ressources disponibles. Le fait d'affronter ensemble une même situation pourrait également engendrer des bénéfices au niveau émotionnel, permettant de mieux vivre les situations de stress et surtout prévenir le développement de la dépression, du burnout ou encore des problèmes de santé physique. Toujours selon Lyons et al. (1998), le coping collectif pourrait également avoir des conséquences sur les relations au sein d'un groupe ou d'une équipe. Faire face collectivement au stress permettrait de maintenir la qualité des relations au sein de l'équipe et de faciliter sa cohésion. Le coping collectif pourrait aussi permettre de développer de nouvelles relations dans le groupe et pourrait également contribuer au bien-être d'une personne en difficulté grâce au soutien du groupe, ou au bien-être du groupe entier. Pour terminer, le coping collectif pourrait avoir des conséquences sur le bien-être des individus visés par la demande d'aide au sein du groupe. En effet, être sollicité pour aider à résoudre une situation stressante pourrait être considéré comme une forme de validation sociale de la compétence et de la valeur d'un individu, et renforcerait son appartenance au groupe. Le coping collectif permettrait enfin de contribuer au bien-être des individus par la satisfaction de surmonter l'adversité ensemble.

Sur la base des postulats de Lyons et al. (1998), certains travaux en dehors du contexte sportif se sont attachés à investiguer l'efficacité du coping collectif. Dans le domaine de la

psychologie de la santé, des études ont démontré que le coping collectif (e.g., soutien émotionnel partagé) était associé à une diminution de l'anxiété liée à la maladie, et qu'avoir accès à de plus grandes ressources de coping permettrait de réévaluer les facteurs de stress comme moins menaçants car les individus seraient moins susceptibles de se sentir seuls pour faire face à la maladie (e.g., Koehly et al., 2008). En contexte de pandémie (i.e., COVID-19), il a été mis en évidence que les individus s'engageant dans des stratégies de coping collectives semblaient également avoir tendance à adopter des comportements de santé préventifs (e.g., port d'un masque, maintien de la distanciation sociale) pour protéger la santé de la communauté et réduire l'impact négatif de la pandémie sur celle-ci (Kim et al., 2022). Dans le cadre de la famille, Afifi et al. (2006) ont montré que le coping collectif (e.g., résolution de problème, planification) semblait réduire les effets négatifs d'un divorce au sein des familles. Enfin, le coping collectif (e.g., participation à des rituels communs) semble renforcer le bien-être social et les interactions au sein du groupe des personnes touchées par un traumatisme collectif comme une catastrophe naturelle (e.g., Wlodarczyk et al., 2016).

Au regard du peu d'études ayant investigué les conséquences des stratégies de coping collectives au sein des groupes ou équipes sportives, les connaissances sur l'efficacité de ces stratégies restent donc encore à développer dans ce contexte.

### *2.3.4. L'opérationnalisation du coping collectif*

Si la compréhension de l'adaptation au stress des athlètes au sein de l'environnement social des groupes et des équipes passe par l'étude de son efficacité, elle passe également par un approfondissement des connaissances du construit du coping collectif, et particulièrement de son opérationnalisation au sein des équipes. Selon Tamminen et Gaudreau (2014), le coping au sein des équipes sportives pourrait être opérationnalisé selon deux approches : le coping *dans* l'équipe et le coping *de* l'équipe. Le coping *dans* l'équipe considère la manière dont chaque individu fait face dans une équipe en agrégeant les stratégies de coping individuelles de chaque athlète au sein de l'équipe (i.e., somme des coping individuels). Le coping *de* l'équipe considère la façon dont l'équipe dans son ensemble fait face, et renvoie aux perceptions des athlètes sur la façon dont eux et leurs coéquipiers font face en tant qu'équipe. Cette approche du coping collectif met en avant la congruence et la similitude des perceptions des athlètes au sein de l'équipe quant à la manière de faire face au stress en tant qu'équipe. Cela fait écho à la définition du coping collectif de Lyons et al. (1998) concernant les perceptions communes des actions de coping coordonnées et collaboratives utilisées par les membres des groupes ou équipes pour faire face à des situations de stress partagées. Le modèle du coping collectif (Lyons et al., 1998)

semble donc offrir un cadre prometteur pour étudier le coping *de* l'équipe (Tamminen & Gaudreau, 2014). L'étude du coping collectif selon l'approche « coping *de* l'équipe » implique donc d'investiguer le degré de partage des évaluations cognitives et des stratégies de coping collectives mises en place pour faire face au stress. Ainsi, la nature partagée du coping collectif apparaît comme un élément clé de l'opérationnalisation du coping collectif au sein des équipes. Cependant, malgré de premiers travaux sur le partage des évaluations cognitives (Doron & Bourbousson, 2017), à notre connaissance, aucune étude n'a investigué le partage des stratégies au sein de l'environnement social des équipes sportives. En effet, l'étude de Leprince et al. (2018) ne prenant pas en compte l'équipe dans son ensemble (i.e., perception d'un seul individu de la manière dont son équipe fait face), il semble nécessaire de développer ce travail en investiguant le partage des stratégies de coping collectives au sein des équipes. Cela permettrait d'affiner la compréhension de l'adaptation des athlètes au sein des équipes sportives face à des situations de stress partagées.

Au regard des limites soulevées précédemment, il apparaît pertinent d'investiguer le partage du coping collectif au sein des équipes via des méthodes quantitatives pour compléter les premières connaissances qualitatives obtenues. Moritz & Watson (1998) ont suggéré deux méthodes statistiques qui pourraient s'appliquer pour démontrer le partage des évaluations et des stratégies de coping collectives : (a) celles qui évaluent l'étendue de l'accord au sein d'un même groupe (i.e., l'accord entre les athlètes au sein d'une même équipe), et (b) celles qui opposent la variance au sein et entre plusieurs groupes (i.e., méthode des coefficients de corrélation intraclasse – ICC, ou méthode d'analyse des variances - ANOVA). La méthode des coefficients de corrélation intraclasse est fréquemment utilisée pour valider des construits collectifs en psychologie du sport (e.g., climat motivationnel, Ntoumanis & Vazou, 2005 ; cohésion, Whitton & Fletcher, 2014 ; résilience collective, Decroos et al., 2017) et semble adéquate pour attester du partage du coping collectif par les athlètes au sein des équipes. L'analyse du partage des évaluations cognitives et des stratégies de coping collectives constitue donc une étape pour caractériser la nature collective du coping collectif en lien avec la définition de Lyons et al. (1998). Cette caractérisation du construit du coping collectif est essentielle car elle pourrait permettre d'enrichir la CMRT de Lazarus (1991, 1999) en y intégrant la dimension interpersonnelle du coping. Ce modèle à double niveau considérerait donc la combinaison des efforts individuels des athlètes et des efforts collectifs de l'équipe faisant face à une situation de stress partagée (Lyons et al., 1998; Tamminen & Gaudreau, 2014).

#### **2.4. En résumé**

Cette deuxième partie a montré que l'approche intrapersonnelle du coping a probablement limité notre compréhension du coping en sport. En effet, les études ayant mobilisé cette approche pour investiguer le coping en sports collectifs ont démontré que les efforts des athlètes pour faire face aux stressors ne sont pas uniquement individuels (e.g., Holt & Hogg, 2002; Kristiansen et al., 2012; Nicholls et al., 2006). Ces efforts sont liés à l'environnement social dans lequel ils sont déployés au regard de l'implication d'autrui au niveau des stressors et des stratégies utilisées par les athlètes (Kerdijk et al., 2016; Tamminen, 2021; Tamminen & Gaudreau, 2014). Le recours à une perspective interpersonnelle du coping s'avère donc nécessaire pour comprendre comment les athlètes font face aux stressors avec autrui, en groupe ou en équipe en contexte sportif. Deux cadres théoriques s'inscrivent dans cette perspective interpersonnelle du coping : le cadre théorique du coping dyadique au sein des dyades entraîneur-athlète de Staff et al. (2020) et le modèle du coping collectif de Lyons et al. (1998). En contexte sportif, le coping dyadique est mis en jeu dans les contextes de relation entre deux personnes, tandis que le coping collectif est principalement utilisé dans le contexte des groupes. Le coping collectif renvoie à des évaluations cognitives partagées par les athlètes au sein d'un groupe ou d'une équipe conduisant à des actions communes mises en œuvre pour faire face ensemble au problème rencontré. En contexte sportif, deux études qualitatives ont, à ce jour, investigué le coping collectif (Leprince et al., 2018; Neely et al., 2017). Malgré l'apport de ces premiers travaux, les connaissances sur ce construit en sport restent limitées notamment sur son opérationnalisation au sein des équipes. Des investigations du coping collectif semblent alors nécessaires pour mieux comprendre ce construit et comment les athlètes s'adaptent collectivement face à des situations de stress partagées.

### **3. Problématique et programme de recherche**

La revue de littérature présentée dans ce chapitre souligne l'intérêt d'investiguer le coping en sport au travers d'une approche interpersonnelle pour mieux comprendre l'adaptation au stress des athlètes au sein de leur environnement social (e.g., groupes, équipes) lorsqu'ils sont confrontés à des situations de stress partagées. De premiers travaux ont traité de l'adaptation des athlètes face à des stressés partagés en sport (i.e., non-sélection, Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017). Cependant, certaines situations ayant été connues récemment par le monde sportif (i.e., crise sanitaire de la COVID-19, qualification aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020) soulèvent des questions quant aux ressources de coping que les athlètes mobilisent face à des situations de stress fortement partagées. Ces travaux gagneraient donc à être enrichis pour mieux comprendre comment les athlètes s'adaptent au niveau individuel et au niveau interpersonnel à des situations de stress vécues communément. Des études récentes ont permis de mettre en avant que les stressés rencontrés en contexte de performance pouvaient être partagés au sein des équipes (Doron & Bourbousson, 2017), et que ces équipes pouvaient mettre en place des stratégies de coping collectives pour y faire face (Leprince et al., 2018). Ces travaux sont, à notre connaissance, les seuls ayant permis une première compréhension de l'adaptation des athlètes au sein de l'environnement social des équipes (Doron & Bourbousson, 2017; Leprince et al., 2018). Cependant, l'étude de Doron et Bourbousson (2017) n'investigue pas le coping des athlètes face aux stressés partagés, et celle de Leprince et al. (2018) se base sur la perception d'un seul athlète de ce que fait l'équipe pour faire face. Ces travaux nécessitent alors d'être développés pour mieux comprendre le coping des athlètes au sein de leur environnement social face à des situations de stress partagées.

Le principal objectif de ce travail de thèse est donc de comprendre comment les athlètes font face à des sources de stress partagées au sein de leur environnement social (e.g., groupes, équipes) en contexte de performance sportive. Pour répondre à cet objectif, ce travail s'articule autour de deux axes de recherche. Il comprend quatre études scientifiques portant sur des contextes d'études inédits en sport et se centrant sur l'individu et son entourage dans un premier temps (études 1 & 2), et sur l'équipe dans un deuxième temps (études 3 & 4).

**Axe 1 : Comment les athlètes s’adaptent-ils individuellement et collectivement en réponse à un contexte de stress partagé ?**

Ce premier axe de recherche a pour objectif de comprendre comment les athlètes s’adaptent au stress individuellement et avec leur entourage (e.g., coéquipiers, famille, entraîneur) dans un contexte de stress fortement partagé lié à la crise sanitaire de la COVID-19. En raison de ses impacts sur le monde sportif sans précédents et fortement partagés par les athlètes (e.g., confinement, distanciation sociale, report des Jeux Olympiques de Tokyo 2020, incertitude sur l’avenir), la crise sanitaire de la COVID-19 constitue un contexte d’étude privilégié de la dimension interpersonnelle du coping. Dans cette optique, la première étude de ce travail de thèse vise à identifier les profils de coping individuels adoptés par 526 athlètes compétiteurs en réponse à l’impact du premier confinement lié à la COVID-19, et à investiguer dans quelle mesure ils sont associés à des stratégies de coping interpersonnelles. Cette étude cherche également à évaluer le caractère adaptatif des profils de coping. Cette étude est conduite sur des athlètes de niveau national à international voire olympique constituant une population d’étude de haut niveau où l’accès est parfois difficile. Cette étude fournit de premiers éléments sur l’adaptation des athlètes en contexte inédit à un moment précis.

Une deuxième étude a donc pour objectif d’examiner de manière longitudinale la dynamique des relations entre les évaluations cognitives du stress et les stratégies de coping aux niveaux intra- et interpersonnel, et leurs conséquences sur la performance et le burnout. Cette étude est conduite pendant la période de qualification aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020 au sein de l’équipe de France de natation artistique. Cette période inédite pour les nageuses, associant qualification aux Jeux Olympiques et crise sanitaire de la COVID-19, constitue également un contexte privilégié d’étude des stratégies de coping au sein d’un groupe élite en réponse à une situation de stress partagée. Une fois de plus, l’accès à cette population d’athlètes élités étant difficile, cette étude offre des conditions propices à l’approfondissement des connaissances sur la nature dynamique et l’efficacité des stratégies de coping utilisées par des athlètes de haut niveau au sein d’un groupe en réponse à un contexte de stress inédit. Ces deux études investiguant le coping individuel et le coping interpersonnel des athlètes ne permettent cependant pas de rendre compte du partage des stratégies interpersonnelles.



**Axe 2 : Comment les athlètes font-ils face au stress collectivement en tant qu'équipe ?**

Ce deuxième axe de recherche consiste donc à explorer le degré de partage du coping collectif au sein des équipes en contexte de performance afin de caractériser le coping en tant que construit collectif. Afin de mener une étude quantitative répondant à cette question, une troisième étude psychométrique est conduite préalablement auprès de 75 équipes de sportifs collectifs de niveau régional à international, soit 641 athlètes. Cette étape est essentielle pour s'assurer d'avoir un questionnaire mesurant bien un construit collectif, et pouvant être utilisé dans tout contexte sportif. Les objectifs de cette étude sont de (1) valider l'Inventaire des Stratégies de Communal Coping pour les Sports Collectifs en Compétition (ISCCSCC ; Leprince et al., 2019) aux niveaux individuel et collectif pour attester de la nature multiniveau du coping collectif et du potentiel partage de ce construit au sein des équipes, et (2) valider ce questionnaire au regard de situations de stress spécifiques pour étendre son utilisation en dehors du contexte du match.

La quatrième étude, utilisant le questionnaire validé dans l'étude 3, a pour objectif d'examiner dans quelle mesure les stratégies de coping collectives sont partagées au sein des équipes sportives. Cette étude est conduite auprès de 54 équipes de sports collectifs de niveau régional à international, soit 356 athlètes. Cette étude vise également à fournir des preuves supplémentaires de la nature collective du coping collectif. Pour cela, la mesure dans laquelle le coping collectif, par rapport au coping individuel, explique plus fortement la variable collective de la cohésion est examinée.

---

**Chapitre 2 :**  
**L'orientation interpersonnelle du coping**

---

## **ÉTUDE 1 : Dealing with the impact of the COVID-19 outbreak: Are some athletes' coping profiles more adaptive than others?**

Pété, E., Leprince, C., Lienhart, N., & Doron, J. (2022). Dealing with the impact of the COVID-19 outbreak: Are some athletes' coping profiles more adaptive than others? *European Journal of Sport Science*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1873422>

### **Objectifs de l'étude 1 :**

Cette première étude visait à (1) identifier les profils de coping individuels adoptés par les athlètes pour faire face au premier confinement lié à la crise de la COVID-19, et (2) comparer les niveaux d'anxiété, les évaluations du stress, les stratégies de coping interpersonnelles, ainsi que la disponibilité et la satisfaction des principales sources de soutien selon les profils. La crise sanitaire de la COVID-19 est une situation inédite à l'échelle mondiale. Le report des grandes compétitions (e.g., Euro masculin de football, Jeux Olympiques de Tokyo 2020) et les contraintes sanitaires de plus en plus fortes (i.e., confinement) ont demandé aux athlètes de mobiliser toutes leurs ressources de coping pour faire face à cette situation de stress sans précédent. Ce contexte d'étude aussi fort offre un cadre particulièrement privilégié pour étudier la manière dont les athlètes font face à des telles circonstances. Ce protocole a été validé par le Comité d'Éthique pour la Recherche Non-Interventionnelle (CERNI) de Nantes Université (cf. Annexe 1). 526 athlètes français (271 femmes, 255 hommes ;  $M_{age} = 21.87$  ans,  $ET_{age} = 8.66$ ) de niveau national à élite ont participé à cette étude en répondant à un questionnaire en ligne (cf. Annexe 2). Les données ont été analysées via une analyse de profils latents pour faire ressortir les profils de coping individuels des athlètes. Des MANOVAs et tests post-hoc ont ensuite été réalisés pour comparer les profils au regard des différentes variables mesurées.

ORIGINAL RESEARCH



## Dealing with the impact of the COVID-19 outbreak: Are some athletes' coping profiles more adaptive than others?

Emilie Pété <sup>a</sup>, Chloé Leprince <sup>b</sup>, Noémie Lienhart <sup>a</sup> and Julie Doron <sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratory Movement, Interactions, Performance (EA 4334), Faculty of Sport Sciences, University of Nantes, Nantes, France; <sup>b</sup>Performance Department of the French Football Federation, Paris, France

### ABSTRACT

The public health policies and sanitary measures taken by governments in various countries to stem the spread of the COVID-19 pandemic (e.g. lockdown, social distancing) have major implications for athletes. The radical changes are challenging and risk causing significant career disruption to athletes, with subsequent negative psychological effects. Thus, the ways athletes cope with such adversity is of critical importance. The present study aimed to identify athletes' coping profiles using a person-centred approach, based on their reported use of multiple coping strategies in response to the impact of the COVID-19 outbreak, and to compare levels of anxiety, stress appraisals, interpersonal coping strategies, and availability and appreciation of the major sources of support across profiles. A total of 526 French athletes competing at national to elite levels answered an online questionnaire during the lockdown. Latent profile analysis results yielded four distinct coping profiles (i.e. self-reliant, engaged, avoidant, active and social). The MANOVA showed that athletes belonging to the four profiles differed on anxiety, stress appraisals, social support, and interpersonal coping. In particular, avoidant copers reported high levels of anxiety, threat, and uncontrollability, and appeared less able to regulate responses to the impact of the COVID-19 outbreak. Using a person-centred approach, the findings could inform the development of more adequate care, support, and intervention for athletes, especially avoidant copers, who were characterized by the least effective coping skills and resources. Accordingly, stress reappraisal and stress mindset interventions could be promising approaches to effectively manage pandemic-related impact during and after the COVID-19 crisis.

### KEYWORDS

coping profiles; anxiety; stress appraisals; interpersonal coping; social support; competitive athletes

### Highlights

- The COVID-19 outbreak has major implications for athletes and is causing significant disruption to their careers. Using a person-centred approach, four coping profiles emerge showing athletes' preferred use of several coping strategies in response.
- The four coping profiles (i.e. self-reliant, engaged, avoidant, active and social) differentiate distinct groups of athletes in relation to anxiety, stress appraisals, social support, and interpersonal coping.
- Avoidant copers were characterized by the least effective coping skills and social context of coping. Management of the COVID-19 situation may be more problematic for them than other in mitigating its negative psychological effects.
- Using a person-centred approach, the findings could inform the development of more adequate care, support, and intervention for athletes, especially avoidant copers, who were characterized by the least effective coping skills and resources.

## Introduction

On 30 January 2020, the World Health Organization declared COVID-19 to be a pandemic and a public health emergency of international concern. The sport community entered an extreme and hitherto unknown situation. Major local and international competitions, such as the European Football Championship and the

Tokyo 2020 Olympic and Paralympic Games were cancelled or postponed. Public health policies and sanitary measures taken by governments to stem the spread of the COVID-19 pandemic (e.g. lockdown, social distancing) have major implications for athletes. They include career and performance-related goal disruption, qualification process uncertainty, unconventional and limited

**CONTACT** Julie Doron [julie.doron@univ-nantes.fr](mailto:julie.doron@univ-nantes.fr) Laboratory Movement, Interactions, Performance (EA 4334), Faculty of Sport Sciences, University of Nantes, 25 bis Boulevard Guy Mollet - BP 72206, Nantes cedex 3 44322, France

This article has been republished with minor changes. These changes do not impact the academic content of the article.

© 2021 European College of Sport Science

access to training facilities and training partners, and social isolation (Schinke et al., 2020). These radical changes and the collateral consequences of the pandemic present significant challenges for the sport community (Clemente-Suárez, Fuentes-García, de la Vega Marcos, & Martínez Patiño, 2020; Samuel, Tenenbaum, & Galily, 2020; Taku & Arai, 2020). By exposing athletes to stressful experiences, they represent a risk factor for athletes' well-being and health (di Fronso et al., 2020; Timpka, 2020).

### ***Coping with an unprecedented stressful situation***

In pursuit of excellence, elite athletes and aspiring performers routinely deal with high physical and psychological demands related to training and competition, as well as a wide range of stressors (e.g. errors, performance issues, fatigue, organizational climate) requiring effective coping skills (Arnold & Fletcher, 2012; Crocker, Tamminen, & Gaudreau, 2015). Athletes generally appraise these demands in terms of personal meaning based on what is at stake in respect of their goals, commitments, and values (i.e. primary appraisal), and what "might" or "can" be done to deal with them (i.e. secondary appraisal; Lazarus, 1999). Six stress appraisal dimensions can be distinguished: threat, challenge, centrality, controllable-by-self, controllable-by-others, and uncontrollable-by-anyone (Peacock & Wong, 1990). In the adaptation process linked to stressful events, stress appraisal plays a central role in determining whether individuals' responses are adaptive and lead to effective coping, or maladaptive and lead to ineffective coping and compromised well-being and health (Hagger, Keech, & Hamilton, 2020). With the COVID-19 outbreak, however, athletes face unprecedented and unknown situations with increased risk of exposure to multiple stressors (Clemente-Suárez et al., 2020; Schinke et al., 2020; Taku & Arai, 2020). After such intense focus on crucial high-performance goals, the uncertainty and lack of career direction may harm athletes (Samuel et al., 2020). To date, research on career disruption in sport has only investigated the potential negative psychological and social effects of injury or retirement (Stambulova, Ryba, & Henriksen, 2020; Wylleman, Alfermann, & Lavallee, 2004). The COVID-19 outbreak risks causing significant and as yet unidentified career disruption that may expose athletes to stressful experiences and have negative effects on their well-being and health. Better understanding of how athletes appraise and manage COVID-19 outbreak-related demands is therefore important and particularly so in light of the exceptional nature and potential psychological effects.

### ***Coping skills and social resources for dealing effectively with the COVID-19 outbreak***

Coping is of critical importance in mitigating the adverse effects of pandemic-related stressors (e.g. social isolation, infection fears, inadequate information, financial loss; Chew, Wei, Vasoo, Chua, & Sim, 2020; Lee-Baggley, DeLongis, Voorhoeve, & Greenglass, 2004; Main, Zhou, Ma, Luecken, & Liu, 2011; Polizzi, Perry, & Lynn, 2020; Umucu & Lee, 2020), and the psychological costs of sanitary measures (e.g. depression, emotional disturbance; Brooks et al., 2020; Qiu et al., 2020; Rubin & Wessely, 2020). Coping is a multidimensional construct that encompasses cognitive, emotional, and behavioural regulatory processes to manage the specific demands encountered during a stressful situation (Lazarus, 1999). Based on their adaptive functions, coping strategies can be regrouped in meaningful and parsimonious higher-order dimensions of coping (Nicholls, Taylor, Carroll, & Perry, 2016). In this regard, Nicholls et al. (2016) have proposed a comprehensive classification of coping consisting of: (1) mastery coping, which includes strategies that involve athletes attempting to take control of a stressful situation and thus eliminate the stressor (e.g. task-oriented coping, problem-focused coping), (2) internal regulation coping, which involves athletes attempting to manage internal responses to stress (e.g. emotion-focused coping, acceptance), and (3) goal withdrawal coping, which refers to athletes ceasing their efforts to achieve a goal (e.g. disengagement-oriented coping). Certain types of coping strategies are viewed as more adaptive than others through their ability to reduce or amplify the effects of stressful situations on well-being and health (Penley, Tomaka, & Wiebe, 2002; Skinner, Edge, Altman, & Sherwood, 2003). In the particular context of pandemics, some coping responses (e.g. self-care, daily routines) appear to protect better than others against psychological distress among the general population (Chew et al., 2020; Dawson & Golijani-Moghaddam, 2020; Fullana, Hidalgo-Mazzei, Vieta, & Radua, 2020; Main et al., 2011). However, little is known about coping strategies used specifically by competitive athletes to cope with the impact of the COVID-19 outbreak, as well as their effectiveness in mitigating its potential psychological effects.

Athletes have reported that being in contact via the internet with coaches or other professionals helps them to cope with stress during lockdowns (di Fronso et al., 2020). Previous research emphasized that the presence of significant others (e.g. coaches, members of the staff, teammates, training partners, parents) can influence coping resources and psychological

adjustment in the context of sport and performance (e.g. coach-athlete dyadic coping; Staff, Didymus, & Backhouse, 2017, 2020; coping within teams; Kerdijk, van der Kamp, & Polman, 2016), in healthy and clinical populations (e.g. social support; DeLongis & Holtzman, 2005), or in the context of traumatic events or natural disasters (e.g. communal coping; Wlodarczyk et al., 2016). The process in which people appraise stressful events and act upon them in the context of close relationships (i.e. dyad, small group, team) refers to the interpersonal nature of coping (Lyons, Mickelson, Sullivan, & Coyne, 1998). It describes the way people jointly engage in collective efforts and cooperative actions to manage stressful circumstances (e.g. communal coping; Leprince, d'Arripe-Longueville, Chanal, & Doron, 2019; Lyons et al., 1998; or dyadic coping; Staff, Didymus, & Backhouse, 2020). In order to appropriately differentiate communal or dyadic coping from other forms of social support, researchers have recently proposed that social support be viewed as the unidirectional provision of support, and dyadic or communal coping as bidirectional support within interpersonal relationships (Staff et al., 2017, 2020). The interpersonal processes related to athletes' coping, which have the potential to broaden the understanding of how athletes actually cope within the particular context of the COVID-19 outbreak, therefore deserve further consideration.

### ***From coping strategies to coping profiles***

The possibility that people may use more than one coping strategy when dealing with pandemic-related stressors has not previously been taken into account (Chew et al., 2020). In other contexts, some researchers have begun to examine coping strategies in terms of profiles using a person-centred approach rather than in isolation (Doron, Thomas-Ollivier, Vachon, & Fortes-Bourbousson, 2013, 2015; Gaudreau & Blondin, 2004; Herres, 2015). A person-centred approach is a method used for identifying and describing subgroups of individuals defined by similarities along multiple dimensions of interest (e.g. coping strategies). The process of involving a heterogeneous sample of individuals and forming relatively homogeneous groups serves to organize large quantities of multivariate information. This approach allows identification of the distinct ways individuals combine several coping strategies to deal with stressful events, and the extent to which the coping profiles are differently associated with psychological adjustment and health outcomes (e.g. Doron et al., 2013, 2015; Herres, 2015). In order to reach meaningful conclusions on the way athletes are coping with the impact of the COVID-19 outbreak, latent profile analysis (a statistical

person-centred methodology) may be a useful method for identifying coping profiles across multiple strategies and differentiating distinct groups of athletes in relation to stress appraisals and targeted health-related outcomes. It may also be informative to examine the extent to which athletes' coping profiles are associated with different levels of social support and interpersonal coping. This could enable targeting of athletes at risk of showing maladaptive coping profiles, and prevention of prejudicial psychological effects in the context of the COVID-19 outbreak.

### ***The present study***

Using a person-centred approach (i.e. latent profile analysis), the present study aimed to identify athletes' coping profiles based on their reported use of multiple coping strategies in response to the COVID-19 outbreak, and compare levels of anxiety, stress appraisals, interpersonal coping strategies, and availability and appreciation of the major sources of support across coping profiles.

## **Methods**

### ***Participants***

A total of 526 French athletes (271 women, 255 men;  $M_{\text{age}} = 21.87$  years;  $SD = 8.66$ ) playing team (10.6%: football, handball, volleyball, basketball, rugby, artistic swimming, water polo, rink hockey), or individual (89.4%: judo, golf, rowing, shooting, skiing, swimming, fencing, cycling, skydiving, badminton, sailing, modern pentathlon, canoeing, athletics, table tennis, snowboard, dancing, triathlon, tennis, speed skating, gymnastics, water skiing, lifesaving, diving, motorcycling, kitesurfing, karate, climbing, riding, land sailing, boxing) sports voluntarily participated in the study. They were disabled (4.4%) or able-bodied (95.6%) athletes, involved in sports for an average of 12.58 years ( $SD = 6.61$ ) and who had played top-level sport for an average of 4.83 years ( $SD = 4.24$ ). The sample consisted of athletes competing at national (46.2%), international (35.6%), or elite level (18.3%) (for a definition of these levels, see Swann, Moran, & Piggott, 2015). Regarding the Tokyo Olympic and Paralympic Games, athletes had already qualified (2.9%), were in the process of qualifying (9.1%), had not qualified (16.0%), or were not concerned (72.0%).

### ***Procedure***

Data were collected during the lockdown through an online questionnaire distributed to French athletes by

coaches, sports federations, and institutes, and circulated on social networks (Facebook, Twitter). All Internet links firstly took potential participants to an informed consent page, meeting the criteria of free participation, anonymity, and confidentiality of the responses. The questionnaire itself took approximately 15 min to complete. Data were gathered between 30 March and 26 April 2020, corresponding to initial lockdown periods of between 14 and 41 days. The protocol was approved by a local ethics committee (CERNI- Comité d'Éthique de la Recherche Non Interventionnelle, France. Ref. 08042020).

## Measures

### State anxiety

Participants subjectively indicated "how anxious they currently feel in relation to the impact of the COVID-19 outbreak". Two single items were used to measure the intensity of anxiety and the directional interpretation of anxiety on a 6-point Likert scale ranging from 0 (*not at all*) to 5 (*extremely*) (Jones & Swain, 1992).

### Stress appraisal

An adapted and abridged version of the Stress Appraisal Measure (Peacock & Wong, 1990) was used to assess three primary appraisals (challenge, threat, centrality), three secondary appraisals (controllable-by-self, controllable-by-others, uncontrollable-by-anyone), and stressfulness (overall feeling of stress). For each single-item measure of stress appraisal, participants indicated how they viewed various aspects relating to the impact of the COVID-19 outbreak "right now" on a 6-point Likert scale ranging from 0 (*not at all*) to 5 (*extremely*).

### Individual coping

The 28-item Brief COPE (Doron et al., 2014) was used to assess "how athletes are coping with the impact of the COVID-19 outbreak". Fourteen coping strategies were measured and regrouped in five coping dimensions including: avoidance (behavioural disengagement, self-blame, denial, substance use), cognitive restructuring (acceptance, humour, positive reframing), problem solving (planning, active coping), distraction (self-distraction, venting), and support seeking (instrumental support, emotional support, religion). Participants reported to what extent they currently used each of the strategies described when dealing with the COVID-19 situation, on a 6-point Likert scale ranging from 0 (*not at all*) to 5 (*very strongly*).

### Availability and satisfaction of major sources of support

Participants completed an adapted version of the social support scale for the professional domain (Collange, Bellighausen, Emery, Albert, & Zenasni, 2015). This assessed, through single-item measurement on a 6-point Likert scale, the availability, ranging from 0 (*not at all*) to 5 (*extremely*), and the satisfaction, ranging from 0 (*very unsatisfactory*) to 5 (*very satisfactory*), of each major source of support (i.e. sport federation, coach, psychologist, teammates, family, friends).

### Interpersonal coping

Using a definitional approach (Ptacek, Smith, Espe, & Raffety, 1994), the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports (Leprince et al., 2019) was adapted to measure four communal coping dimensions: problem-oriented communal efforts (problem solving, increasing efforts), communal management of emotions (reassurance, interpersonal regulation of negative emotions), communal goal withdrawal (venting emotions, disengagement), and relationship-oriented coping (motivational support, social joining). Participants reported to what extent they (themselves and their training partners or teammates) currently used communal coping to manage the impact of the COVID-19 situation together, on a 6-point Likert scale ranging from 0 (*not at all*) to 5 (*very strongly*).

### Data analysis

Firstly, a latent profile analysis (LPA) approach was used to identify the athletes' coping profiles. A series of measurement models (from one to six classes) was conducted with Mplus Version 7.3 to select the model that most accurately captured the coping profiles. Since no single statistical indicator provided evidence for a good model fit, several indicators were used: Akaike Information Criterion (AIC), Bayesian Information Criterion (BIC), Adjusted BIC (ABIC), and bootstrap likelihood ratio test (LRT). The smallest values of AIC, BIC, and ABIC provided evidence for the best-fitting model. A significant  $p$ -value suggested that the  $k-1$  class model should be rejected in favour of a  $k$  class model. Secondly, three multivariate analyses of variance (MANOVAs) were performed with SPSS Version 20 to explore whether athletes with different coping profiles differed on: (a) anxiety and stress appraisals; (b) availability and satisfaction of sources of support; and (c) interpersonal coping strategies. When a multivariate effect was significant ( $p < .05$ ), *post hoc* comparisons of group means were carried out.

**Results**

**Athletes' coping profiles**

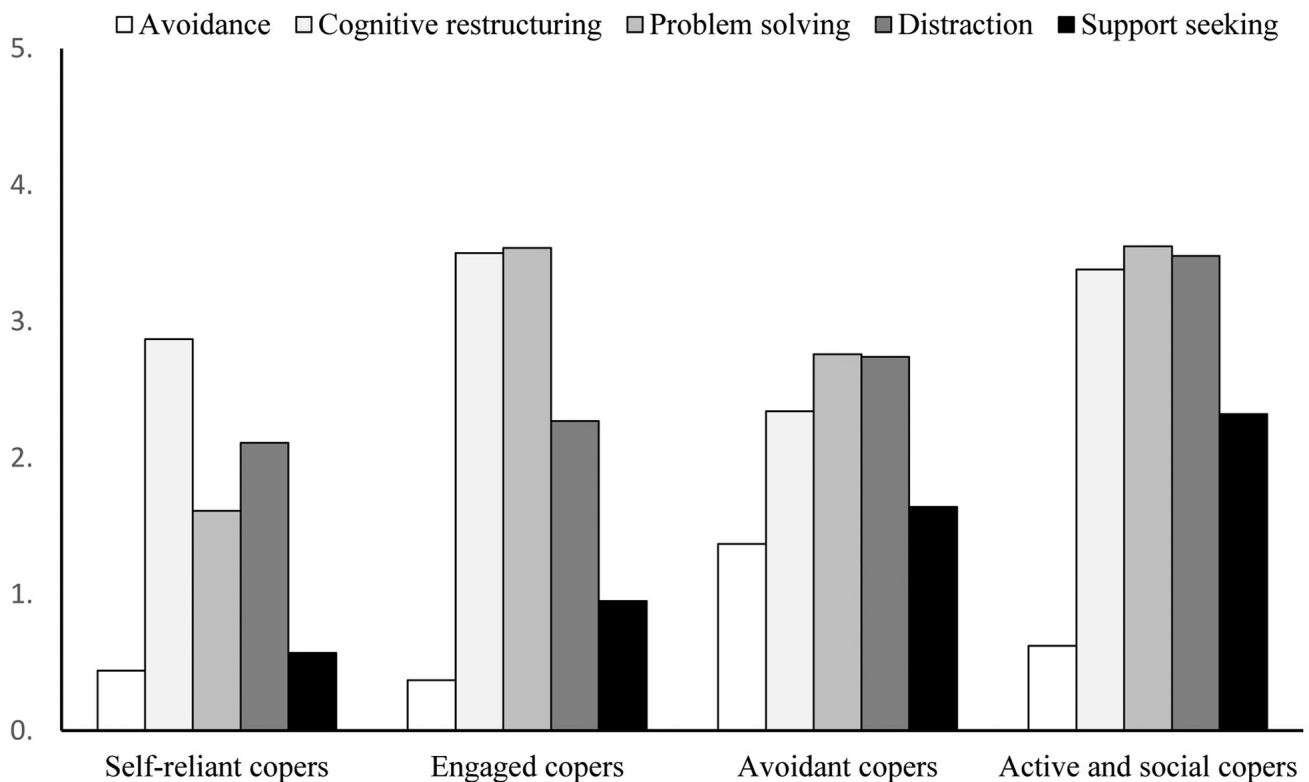
Based on the results in Table 1, the 4-class model fitted best. There were sharp decreases for the AIC, BIC, and ABIC values between 1- and 2-class models and between 3- and 4-class models. The LRT also suggested that the 4-class model fitted significantly better than the 3-class model, but the 5-class model did not fit significantly better than the 4-class model. Based on both the interpretability of the coping profiles and the LPA indicators, a 4-class solution was selected (Figure 1). Based on the varying degrees of different coping strategy use across the coping profiles presented in Figure 1, they were labelled: (1) self-reliant copers; (2) engaged copers; (3) avoidant copers; and (4) active and social copers. Athletes within each coping profile

reported their preference for certain coping strategies. Self-reliant copers ( $n = 112$ ) displayed moderate levels of cognitive restructuring (acceptance, humour, positive reframing) and distraction (self-distraction, venting). Engaged copers ( $n = 190$ ) reported high levels of cognitive restructuring and problem solving (planning, active coping), as well as moderate levels of distraction. Active and social copers ( $n = 148$ ) endorsed high levels of cognitive restructuring, problem solving, and distraction, as well as moderate levels of support seeking (instrumental support, emotional support, religion). Avoidant copers ( $n = 76$ ) reported higher levels of avoidance (behavioural disengagement, self-blame, denial, substance use) compared to the other three coping profiles. They also displayed moderate levels of cognitive restructuring, problem solving, and distraction. The demographic

**Table 1.** Fit indices for the latent profile analysis models with 1–6 classes.

No. of classes	1	2	3	4	5	6
No. of free parameters	10	16	22	28	34	40
Log likelihood	-3175.3	-3070.7	-3027.1	-2980.7	-2947.6	-2927.9
AIC	6370.6	6173.5	6098.1	6017.4	5963.1	5935.8
BIC	6413.2	6241.7	6191.9	6136.8	6108.1	6106.4
ABIC	6381.5	6190.9	6122.1	6048.0	6000.2	5979.4
LRT	NA <sup>a</sup>	209.1***	87.4*	92.7*	66.3	39.3

<sup>a</sup>LRT not available for the 1e-class model; \*\*\* $p < .001$ ; \* $p < .05$ . Notes: AIC = Akaike Information Criterion; BIC = Bayesian Information Criterion; ABIC = Adjusted BIC; LRT = Bootstrap Likelihood Ratio Test; The numbers in bold represent the selected model.



**Figure 1.** Estimate of athletes' coping profiles for LPA model. Athletes were asked to what extent they engaged in various coping strategies when dealing with the impact of the COVID-19. The scale ranged from 0 = not at all to 5 = very strongly.



**Table 2.** Demographic characteristics of the coping profiles.

	Self-reliant copers ( <i>n</i> = 112)	Engaged copers ( <i>n</i> = 190)	Avoidant copers ( <i>n</i> = 76)	Active and social copers ( <i>n</i> = 148)
Age ( <i>M</i> , <i>SD</i> )	21.2 (6.5)	22.5 (8.1)	22.1 (9.4)	21.5 (7.3)
Years of practice ( <i>M</i> , <i>SD</i> )	12.2 (5.2)	13.1 (6.6)	12.3 (6.3)	12.4 (5.7)
Years of high level practice ( <i>M</i> , <i>SD</i> )	4.4 (3.6)	5.6 (4.7)	4.5 (3.7)	5.3 (4.1)
Gender				
Men (%)	58.0	52.1	43.4	39.2
Women (%)	42.0	47.9	56.6	60.8
Able-bodied athletes (%)	98.2	94.2	97.4	94.6
Disabled athletes (%)	1.8	5.8	2.6	5.4
Type of sport				
Individual sports (%)	89.3	88.9	89.5	89.9
Team sports (%)	10.7	11.1	10.5	10.1
Level of competition				
Elite (%)	11.6	23.2	11.8	20.3
International (%)	33.0	38.9	31.6	35.1
National (%)	55.4	37.9	56.6	44.6
Olympic and Paralympic Games				
Qualified (%)	3.6	2.1	0.0	4.7
Qualification in progress (%)	8.0	10.5	11.8	6.8
Not qualified (%)	10.7	16.8	13.2	20.3
Not concerned (%)	77.7	70.5	75.0	68.2

characteristics of athletes belonging to the four coping profiles are presented in Table 2.

### **Coping profile differences on anxiety and stress appraisals, availability and satisfaction of sources of support, and interpersonal coping strategies**

The results of the three MANOVAs were significant (see Table 3). Athletes belonging to the four profiles differed on anxiety and stress appraisals ( $F_{(24, 515)} = 7.8$ ;  $p = .00$ ; Partial  $\eta^2 = .11$ ;  $\lambda = .3$ ), availability and satisfaction of support sources ( $F_{(36, 510)} = 2.4$ ;  $p = .00$ ; Partial  $\eta^2 = .05$ ;  $\lambda = .9$ ), and interpersonal coping ( $F_{(12, 518)} = 4.1$ ;  $p = .00$ ; Partial  $\eta^2 = .03$ ;  $\lambda = .9$ ). In particular, avoidant copers reported significantly higher anxiety and appraised the impact of the COVID-19 outbreak as more threatening, uncontrollable, and with more significant consequences than the other three profiles. They perceived significantly lower availabilities and satisfaction of major sources of support than the other three profiles. They (themselves and their training partners or teammates) exhibited more disengagement-oriented interpersonal coping

strategies than the other three profiles. The results of the MANOVAs and *post hoc* comparisons are detailed in Table 3.

## **Discussion**

Rather than examining a single type of coping strategy, the present study identified coping profiles of competitive athletes using a person-centred approach. To date, the literature on current and past pandemics has principally investigated the bivariate relationships between coping responses to pandemic-related stressors and people's well-being and health in the general population (for a review, see Chew et al., 2020). Such an approach has neglected the multidimensional nature of coping (Nicholls et al., 2016) and the possibility that people may combine several coping strategies when dealing with stressful situations (Doron et al., 2013, 2015; Gaudreau & Blondin, 2004; Herres, 2015). Furthermore, the COVID-19 outbreak has major implications for sport performers (Samuel et al., 2020; Schinke et al., 2020; Taku & Arai, 2020; Timpka, 2020). However, little is known about how competitive athletes specifically manage this new and challenging situation, or its psychological effects. The results of LPA yielded four distinct coping profiles (i.e. self-reliant, engaged, avoidant, active and social), and highlighted athletes' preference for certain strategies within each profile (see Figure 1). These findings strengthened previous research by indicating the different ways in which competitive athletes combined several coping strategies in response to the impact of the COVID-19 outbreak (di Fronso et al., 2020). These findings also provided further insight into the coping profiles of athletes when facing an unprecedented and unknown stressful situation, i.e. a different context from normal sport competition (Gaudreau & Blondin, 2004).

### **Athletes' coping profile differences in response to the COVID-19 outbreak**

The second research aim of the present study was to investigate whether athletes' coping profiles differ significantly in terms of anxiety, stress appraisals, social support, and interpersonal coping. Firstly, the "engaged" profile (i.e. high levels of cognitive restructuring and problem solving, moderate levels of distraction), and "active and social" profile (i.e. high levels of cognitive restructuring, problem solving, and distraction, moderate levels of support seeking) were associated with low to moderate levels of anxiety (intensity and directional interpretation), the most adaptive stress appraisals (controllability and challenge), and protective social environment

**Table 3.** Comparison of the four coping profiles on stress appraisal, perceived availability and satisfaction of sources of support, and interpersonal coping.

	Self-reliant copers (1) <i>M</i> ( <i>SD</i> )	Engaged copers (2) <i>M</i> ( <i>SD</i> )	Avoidant copers (3) <i>M</i> ( <i>SD</i> )	Active and social copers (4) <i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>F</i> - value	Partial $\eta^2$	Tukey's HSD
<i>Stress appraisal</i>					$F_{(24, 515)} = 7.8; p = .00; \text{Partial } \eta^2 = .11; \lambda = .3$		
Anxiety intensity	1.5 (1.0)	1.7 (1.1)	2.6 (1.1)	2.1 (1.1)	22.5**	.11	3 > 1, 2, 4; 4 > 1, 2
Anxiety direction	2.6 (1.2)	2.5 (1.2)	3.2 (1.1)	2.6 (1.3)	7.0**	.04	3 > 1, 2, 4
Centrality	2.2 (1.4)	2.4 (1.5)	3.1 (1.3)	2.9 (1.4)	11.0**	.06	3, 4 > 1, 2
Uncontrollable	2.2 (1.6)	2.0 (1.6)	3.0 (1.4)	2.8 (1.6)	10.8**	.06	3, 4 > 1, 2
Threat	1.2 (1.2)	0.9 (1.0)	2.2 (1.2)	1.4 (1.2)	25.2**	.13	3 < 1, 2, 4; 2 < 1, 4
Controllable-by-others	3.6 (1.1)	4.0 (1.0)	3.1 (1.2)	3.8 (1.1)	13.8**	.07	3 > 1, 2, 4; 1 > 2
Challenge	2.5 (1.3)	3.3 (1.5)	2.7 (1.4)	3.3 (1.3)	10.3**	.06	3 < 2, 4; 1 < 2, 4
Controllable-by-self	3.6 (1.0)	4.1 (0.9)	3.0 (1.3)	3.9 (0.9)	26.7**	.13	3 < 1 < 4 < 2
<i>Perceived availability and satisfaction of sources of support</i>					$F_{(36, 510)} = 2.4; p = .00; \text{Partial } \eta^2 = .05; \lambda = .9$		
Availability of federation support	3.1 (1.4)	3.3 (1.3)	3.1 (1.5)	3.3 (1.3)	1.0	.01	–
Availability of coach support	3.6 (1.2)	4.0 (1.2)	3.4 (1.5)	3.9 (1.3)	5.4**	.03	3 < 1, 2, 4
Availability of psychologist support	1.6 (1.8)	2.3 (1.9)	1.7 (1.7)	2.5 (1.9)	6.4**	.04	3 < 4; 1 < 2, 4
Availability of teammate support	3.4 (1.2)	3.6 (1.4)	3.2 (1.4)	3.5 (1.5)	1.6	.01	–
Availability of family support	4.4 (0.9)	4.5 (0.8)	3.9 (1.1)	4.6 (0.8)	10.0**	.05	3 < 1, 2, 4
Availability of friend support	4.1 (1.1)	4.3 (0.9)	3.6 (1.4)	4.1 (1.2)	6.1*	.03	3 < 1, 2, 4
Satisfaction with federation support	3.3 (1.3)	3.5 (1.3)	2.9 (1.6)	3.4 (1.3)	3.5*	.02	3 < 2
Satisfaction with coach support	3.4 (1.3)	3.9 (1.1)	3.3 (1.5)	3.8 (1.4)	5.9**	.03	1, 3 < 2
Satisfaction with psychologist support	2.3 (1.7)	2.8 (1.8)	2.1 (1.8)	2.8 (1.8)	5.0*	.03	3 < 2, 4
Satisfaction with teammate support	3.5 (1.3)	3.8 (1.3)	3.3 (1.4)	3.6 (1.5)	2.7*	.02	3 < 2
Satisfaction with family support	4.3 (1.0)	4.5 (0.8)	3.8 (1.1)	4.5 (0.9)	11.1**	.06	3 < 1, 2, 4
Satisfaction with friend support	4.2 (1.0)	4.4 (0.8)	3.7 (1.3)	4.2 (1.2)	8.9**	.05	3 < 1, 2, 4
<i>Interpersonal coping</i>					$F_{(12, 518)} = 4.1; p = .00; \text{Partial } \eta^2 = .03; \lambda = .9$		
Problem-oriented	3.3 (1.5)	3.5 (1.6)	3.26 (1.6)	3.8 (1.5)	2.4	.01	–
Emotional-oriented	1.4 (1.5)	1.7 (1.6)	1.7 (1.5)	2.3 (1.7)	6.8**	.04	4 > 1, 2
Disengagement-oriented	0.6 (1.0)	0.4 (0.9)	1.0 (1.3)	0.7 (1.2)	7.1**	.04	3 > 1, 2; 4 > 2
Relationship-oriented	2.9 (1.6)	3.3 (1.6)	3.0 (1.5)	3.5 (1.5)	4.7*	.03	4 > 1

Notes: \*\* $p < .01$ ; \* $p < .05$ .

(interpersonal coping, social support). Engaged copers, as well as active and social copers, appraised the COVID-19 situation as more controllable and as a challenge. They also reported the greatest social support availability and satisfaction with this, and appeared the most inclined to engage in an adaptive interpersonal coping approach. The effectiveness of both these coping profiles in mitigating the impact of the COVID-19 outbreak may be explained by the combined use of high to moderate problem solving, cognitive restructuring, distraction, and support seeking, with low avoidance. Problem solving, cognitive restructuring, distraction, and support seeking are commonly viewed as effective while avoidance is viewed as ineffective in response to pandemic-related stress (Chew et al., 2020; Dawson & Golijani-Moghaddam, 2020; Fullana et al., 2020; Main et al., 2011). These results might also be due to the fact that both these coping profiles mainly constituted able-bodied and disabled athletes competing at the highest levels (international and elite) and with the greatest top-level sport expertise. This echoes di Fronso et al. (2020)'s study indicating that elite/expert athletes are

better able to cope with stressful and uncertain situations, and apply these skills in the context of the COVID-19 outbreak. Furthermore, the "active and social" profile comprised mainly women in comparison to "engaged" profile. The high proportion of women in this group is consistent with previous studies showing that women prefer to use high levels of several coping and support-seeking strategies when dealing with stress (Doron, Trouillet, Maneveau, Neveu, & Ninot, 2015; Herres, 2015). This may also explain why "active and social" copers are inclined to engage in interpersonal coping strategies when dealing with the impact of the COVID-19 outbreak, such as relationship maintenance and/or interpersonal emotion regulation (Lyons et al., 1998).

Secondly, the "self-reliant" profile (i.e. moderate levels of cognitive restructuring and distraction) also appeared to effectively manage the impact of the COVID-19 outbreak as indicated by its association with low levels of anxiety, adaptive stress appraisals (low threat, low centrality, low uncontrollability), and available and satisfactory social support. By preferentially using several cognitive coping strategies (acceptance, humour,

positive reframing, self-distraction), self-reliant copers are characterized by active attempts to accept the stress of the situation and change their view of it in order to see it in a more positive light (Skinner et al., 2003). Self-reliant copers may have gained self-empowerment in dealing with the COVID-19 outbreak through positively reinterpreting the impact of the situation and redefining their priorities in life (Chew et al., 2020). This may also explain why they are more self-centred and less oriented towards interpersonal coping. In short, each of the three aforementioned coping profiles, by way of different coping methods (combinations and repertoires of coping strategies), showed adaptive responses to the impact of the COVID-19 outbreak.

Thirdly, the “avoidant” profile (i.e. highest levels of avoidance, moderate levels of cognitive restructuring, problem solving, and distraction) deserves particular attention since avoidant copers were characterized by the least effective coping skills and social context of coping. Avoidant copers reported high levels of anxiety, threat, and uncontrollability appraisals, and appeared less able to regulate responses to stressful situations at individual and interpersonal levels. Management of the COVID-19 situation may be more problematic for avoidant copers than other in mitigating its negative psychological effects (Doron et al., 2013, 2015; Gaudreau & Blondin, 2004; Herres, 2015). As previously highlighted by Gaudreau and Blondin (2004), the use of avoidance in combination with coping strategies viewed as more adaptive, such as problem-solving, cognitive restructuring, and support seeking, may be more detrimental than the use of the latter alone (e.g. engaged copers, active and social copers). As behavioural disengagement, self-blame, denial, and substance use may outweigh the benefits of using strategies such as acceptance, planning, and support seeking, avoidant copers seem most at risk of developing psychological distress when dealing with the impact of the COVID-19 outbreak (Samuel et al., 2020; Schinke et al., 2020; Taku & Arai, 2020; Timpka, 2020).

The results of the present study as a whole expand the literature on pandemics by focusing specifically on coping strategies in terms of “profiles” and, in particular, within the population of competitive athletes (Chew et al., 2020). These findings add insight to previous research, which has started to examine the association between isolated coping strategies and psychological and psychosocial responses within sport performer populations during the COVID-19 outbreak (di Fronso et al., 2020; Samuel et al., 2020). These findings also address the lack of data or research findings concerning the psychological responses and the impact of such

stressful situations on athletes (Samuel et al., 2020). In this regard, the present study provides a deeper understanding of the different ways in which athletes are coping with the impact of the COVID-19 outbreak (combinations and repertoires of coping strategies) and to what extent the identified coping profiles (i.e. self-reliant, engaged, avoidant, active and social) are differently associated with anxiety, stress appraisals, social support, and interpersonal coping. The results show that avoidant copers’ responses are the most maladaptive and lead to ineffective coping, which compromises psychological adjustment to the impact of the COVID-19 outbreak. These findings may enable sport psychologists to design more effective interventions according to the specific needs of each coping profile in the particular context of the COVID-19 outbreak.

### ***Practical implications***

The first central practical implication of this study is the individualization of intervention based on the coping preferences of the athletes (i.e. self-reliant, engaged, avoidant, active and social). The respective coping skills of the three adaptive coping profiles (i.e. self-reliant, engaged, and active and social) need to be strengthened, while those of the maladaptive coping profile (i.e. avoidant) need to be improved. The results of the present study accordingly lead to identification of groups of athletes at risk of psychological distress who might benefit most from intervention (i.e. avoidant copers) during the COVID-19 outbreak. It may in fact be helpful to expand avoidant copers’ repertoires rather than trying to limit avoidance coping (Kaluzna, 2000). Certain coping strategies, such as cognitive restructuring, problem solving, distraction, and support seeking, may be further developed while ensuring that avoidance strategies are not used at the same time. Based on the findings of the present study, stress reappraisal and stress mindset interventions could be promising stress management strategies to help avoidant copers foster their abilities to cope with pandemic-related stressors (Hagger et al., 2020). Stress reappraisal intervention involves prompting individuals to appraise stress as challenging and to be approached, rather than threatening and to be avoided. Stress mindsets involves highlighting the enhancing nature of stress. As outlined by Hagger et al. (2020), both of these strategies offer potentially successful, cost-effective ways of managing pandemic-related stress and minimizing negative consequences on well-being and health. They may therefore sustain change in coping profiles and promote adaptive responses to the impact of the COVID-19 outbreak. The second central practical

implication is to consider that social connections during difficult times may help athletes to regulate emotions, cope with stress, and remain resilient, even when there is physical distancing (di Fronso et al., 2020; Van Bavel et al., 2020). This may be valuable to active and social copers, but also to avoidant copers who do not benefit from a caring and supportive social environment (Staff et al., 2017, 2020).

### Limitations

There are several limitations to this study that should be considered when interpreting the results. Firstly, to facilitate athletes' responses to the questionnaire, some variables were assessed using brief or single-item measures. The results could be expanded using complementary measures to better assess the coping responses and effects of the COVID-19 outbreak on athletes' well-being and health, such as psychobiosocial states, depression symptoms, or isolation. Secondly, reports were cross-sectional, limiting the ability to examine and discuss the influential or predictive nature of the variables. In order to better evaluate the adaptive nature of the different coping profiles, future research needs to longitudinally investigate the long-term cost-benefit of each coping profile (e.g. active and social copers) and their respective association with well-being and health indicators. Thirdly, the specificity of the stressors encountered by elite and professional athletes and their coping responses need to be better taken into account in investigating the impact of the COVID-19 outbreak on athletes' well-being and health (Toresdahl & Asif, 2020).

### Conclusion

The COVID-19 outbreak has major implications for athletes and is causing significant disruption to their careers. The person-centred approach adopted in the present study allowed examination of athletes' distinct combinations of coping strategies in the specific context of the COVID-19 outbreak. Not only did different athletes have different coping profiles, but they varied in terms of anxiety, stress appraisals, social support, and interpersonal coping. A profile coping approach may provide researchers, sport psychology practitioners, and health professionals with a useful way of identifying high-risk groups of athletes and subsequently shaping intervention to the unique dispositions and risks of the targeted group (Kaluza, 2000). The results of this study may therefore inform the development of more adequate care, support, and

intervention for athletes, especially avoidant copers. Accordingly, appropriate psychological and social support (regular check-ins, tele-consultation with a sports psychologist, maintenance of social connections with coach and training partners), as well as effective stress management interventions (stress reappraisal, stress mindset), could be provided during the COVID-19 crisis. Given that the sporting community is likely to be impacted for a significant time, future research should explore the extent to which different coping profiles can reduce or amplify the psychological impact of the COVID-19 crisis not just on emotional distress and short-term functioning, but also on the long-term development of athletes' well-being and health.

### Acknowledgements

The authors would like to express sincere gratitude and thanks to the coaches, sports federations and institutes for their support and help, as well as to all the athletes who participated in this study.

### Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

### ORCID

Emilie Pété  <http://orcid.org/0000-0002-4359-6970>  
 Chloé Leprince  <http://orcid.org/0000-0002-1541-3559>  
 Noémie Lienhart  <http://orcid.org/0000-0001-7272-4030>  
 Julie Doron  <http://orcid.org/0000-0002-3967-709X>

### References

- Arnold, R., & Fletcher, D. (2012). A research synthesis and taxonomic classification of the organizational stressors encountered by sport performers. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(3), 397–429. <https://doi.org/10.1123/jsep.34.3.397>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Chew, Q., Wei, K., Vasoo, S., Chua, H., & Sim, K. (2020). Narrative synthesis of psychological and coping responses towards emerging infectious disease outbreaks in the general population: Practical considerations for the COVID-19 pandemic. *Singapore Medical Journal*. <https://doi.org/10.11622/smedj.2020046>
- Clemente-Suárez, V. J., Fuentes-García, J. P., de la Vega Marcos, R., & Martínez Patiño, M. J. (2020). Modulators of the personal and professional threat perception of Olympic athletes in the actual COVID-19 crisis. *Frontiers in Psychology*, 11, 1985. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01985>
- Collange, J., Bellighausen, L., Emery, J.-L., Albert, E., & Zenasni, F. (2015). Une échelle de soutien social adaptée au monde professionnel. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 21(4),

- 322–335. [https://doi.org/10.1016/S1420-2530\(16\)30002-4](https://doi.org/10.1016/S1420-2530(16)30002-4)
- Crocker, P. R. E., Tamminen, K. A., & Gaudreau, P. (2015). Coping in sport. In Mellalieu S. D. & Hanton S. (Eds.), *Contemporary advances in sport psychology: A review* (pp. 28–67). Routledge/Taylor&Francis Group.
- Dawson, D. L., & Golijani-Moghaddam, N. (2020). COVID-19: Psychological flexibility, coping, mental health, and well-being in the UK during the pandemic. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 17, 126–134. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.07.010>
- DeLongis, A., & Holtzman, S. (2005). Coping in context: The role of stress, social support, and personality in coping. *Journal of Personality*, 73(6), 1633–1656. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2005.00361.x>
- di Fronso, S., Costa, S., Montesano, C., Di Gruttola, F., Ciofi, E. G., Morgilli, L., ... Bertollo, M. (2020). The effects of COVID-19 pandemic on perceived stress and psychobiosocial states in Italian athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2020.1802612>
- Doron, J., Thomas-Ollivier, V., Vachon, H., & Fortes-Bourbousson, M. (2013). Relationships between cognitive coping, self-esteem, anxiety and depression: A cluster-analysis approach. *Personality and Individual Differences*, 55(5), 515–520. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.04.017>
- Doron, J., Trouillet, R., Gana, K., Boiché, J., Neveu, D., & Ninot, G. (2014). Examination of the hierarchical structure of the brief COPE in a French sample: Empirical and theoretical convergences. *Journal of Personality Assessment*, 96(5), 567–575. <https://doi.org/10.1080/00223891.2014.886255>
- Doron, J., Trouillet, R., Maneveau, A., Neveu, D., & Ninot, G. (2015). Coping profiles, perceived stress and health-related behaviors: A cluster analysis approach. *Health Promotion International*, 30(1), 88–100. <https://doi.org/10.1093/heapro/dau090>
- Fullana, M. A., Hidalgo-Mazzei, D., Vieta, E., & Radua, J. (2020). Coping behaviors associated with decreased anxiety and depressive symptoms during the COVID-19 pandemic and lockdown. *Journal of Affective Disorders*, 275, 80–81. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.027>
- Gaudreau, P., & Blondin, J.-P. (2004). Different athletes cope differently during a sport competition: A cluster analysis of coping. *Personality and Individual Differences*, 36(8), 1865–1877. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.08.017>
- Hagger, M. S., Keech, J. J., & Hamilton, K. (2020). Managing stress during the coronavirus disease 2019 pandemic and beyond: Reappraisal and mindset approaches. *Stress and Health*, 36(3), 396–401. <https://doi.org/10.1002/smi.2969>
- Herres, J. (2015). Adolescent coping profiles differentiate reports of depression and anxiety symptoms. *Journal of Affective Disorders*, 186, 312–319. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.07.031>
- Jones, G., & Swain, A. (1992). Intensity and direction as dimensions of competitive state anxiety and relationships with competitiveness. *Perceptual and Motor Skills*, 74, 467–472. <https://doi.org/10.2466/pms.1992.74.2.467>
- Kaluza, G. (2000). Changing unbalanced coping profiles-A prospective controlled intervention trial in worksite health promotion. *Psychology & Health*, 15(3), 423–433. <https://doi.org/10.1080/08870440008402003>
- Kerdijk, C., van der Kamp, J., & Polman, R. (2016). The influence of the social environment context in stress and coping in sport. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00875>
- Lazarus, R. (1999). *Stress and emotion: A new synthesis*. New York: Springer Publishing Co.
- Lee-Baggley, D., DeLongis, A., Voorhoeve, P., & Greenglass, E. (2004). Coping with the threat of severe acute respiratory syndrome: Role of threat appraisals and coping responses in health behaviors: Coping with the threat of SARS. *Asian Journal of Social Psychology*, 7(1), 9–23. <https://doi.org/10.1111/j.1467-839X.2004.00131.x>
- Leprince, C., d'Arripe-Longueville, F., Chanal, J., & Doron, J. (2019). Development and preliminary validation of the communal coping strategies inventory for competitive team sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 45, 101569. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101569>
- Lyons, R. F., Mickelson, K. D., Sullivan, M. J. L., & Coyne, J. C. (1998). Coping as a communal process. *Journal of Social and Personal Relationships*, 15(5), 579–605. <https://doi.org/10.1177/0265407598155001>
- Main, A., Zhou, Q., Ma, Y., Luecken, L. J., & Liu, X. (2011). Relations of SARS-related stressors and coping to Chinese college students' psychological adjustment during the 2003 Beijing SARS epidemic. *Journal of Counseling Psychology*, 58(3), 410–423. <https://doi.org/10.1037/a0023632>
- Nicholls, A. R., Taylor, N. J., Carroll, S., & Perry, J. L. (2016). The development of a new sport-specific classification of coping and a meta-analysis of the relationship between different coping strategies and moderators on sporting outcomes. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01674>
- Peacock, E. J., & Wong, P. T. P. (1990). The stress appraisal measure (SAM): A multidimensional approach to cognitive appraisal. *Stress Medicine*, 6(3), 227–236. <https://doi.org/10.1002/smi.2460060308>
- Penley, J. A., Tomaka, J., & Wiebe, J. S. (2002). The association of coping to physical and psychological health outcomes: A meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 25(6), 551–603. <https://doi.org/10.1023/A:1020641400589>
- Polizzi, C., Perry, A., & Lynn, S. J. (2020). Stress and coping in the time of COVID-19: Pathways to resilience and recovery. *Clinical Neuropsychiatry*, 17(2), 59–62. <https://doi.org/10.36131/CN20200204>
- Ptacek, J. T., Smith, R. E., Espe, K., & Raffety, B. (1994). Limited correspondence between daily coping reports and retrospective coping recall. *Psychological Assessment*, 6(1), 41–49. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.1.41>
- Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., & Xu, Y. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. *General Psychiatry*, 33(2), e100213. <https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213>
- Rubin, G. J., & Wessely, S. (2020). The psychological effects of quarantining a city. *BMJ*, m313. <https://doi.org/10.1136/bmj.m313>
- Samuel, R. D., Tenenbaum, G., & Galily, Y. (2020). The 2020 Coronavirus pandemic as a change-event in sport performers' careers: Conceptual and applied practice considerations. *Frontiers in Psychology*, 11, 567966. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.567966>
- Schinke, R., Papaioannou, A., Henriksen, K., Si, G., Zhang, L., & Haberl, P. (2020). Sport psychology services to high performance athletes during COVID-19. *International Journal of Sport*

- and *Exercise Psychology*, 18(3), 269–272. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2020.1754616>
- Skinner, E. A., Edge, K., Altman, J., & Sherwood, H. (2003). Searching for the structure of coping: A review and critique of category systems for classifying ways of coping. *Psychological Bulletin*, 129(2), 216–269. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.216>
- Staff, H. R., Didymus, F. F., & Backhouse, S. H. (2017). Coping rarely takes place in a social vacuum: Exploring antecedents and outcomes of dyadic coping in coach-athlete relationships. *Psychology of Sport and Exercise*, 30, 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.02.009>
- Staff, H. R., Didymus, F. F., & Backhouse, S. H. (2020). Dyadic coping in coach-athlete relationships: A grounded theory. *Psychology of Sport and Exercise*, 50, 101741. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101741>
- Stambulova, N. B., Ryba, T. V., & Henriksen, K. (2020). Career development and transitions of athletes: The international society of sport psychology position stand revisited. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1–27. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2020.1737836>
- Swann, C., Moran, A., & Piggott, D. (2015). Defining elite athletes: Issues in the study of expert performance in sport psychology. *Psychology of Sport and Exercise*, 16, 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.07.004>
- Taku, K., & Arai, H. (2020). Impact of COVID-19 on athletes and coaches, and their values in Japan: Repercussions of postponing the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic Games. *Journal of Loss and Trauma*, 25(8), 623–630. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1777762>
- Timpka, T. (2020). Sports health during the SARS-Cov-2 pandemic. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01288-7>
- Toresdahl, B. G., & Asif, I. M. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Considerations for the competitive athlete. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, 12(3), 221–224. <https://doi.org/10.1177/1941738120918876>
- Umucu, E., & Lee, B. (2020). Examining the impact of COVID-19 on stress and coping strategies in individuals with disabilities and chronic conditions. *Rehabilitation Psychology*. <https://doi.org/10.1037/rep0000328>
- Van Bavel, J. J., Boggio, P., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., Crockett, M., ... Ellemers, N. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour*, 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z>
- Włodarczyk, A., Basabe, N., Páez, D., Amutio, A., García, F. E., Reyes, C., & Villagrán, L. (2016). Positive effects of communal coping in the aftermath of a collective trauma: The case of the 2010 Chilean earthquake. *European Journal of Education and Psychology*, 9(1), 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2015.08.001>
- Wylleman, P., Alfermann, D., & Lavallee, D. (2004). Career transitions in sport: European perspectives. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(1), 7–20. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00049-3](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00049-3)

### **Résultats de l'étude 1 :**

Les analyses de profils latents ont fait ressortir quatre profils de coping individuels différents : un profil autonome (i.e., niveaux modérés de restructuration cognitive, et de distraction), un profil engagé (i.e., niveaux élevés de restructuration cognitive et de résolution de problème, niveaux modérés de distraction), un profil évitement (i.e., niveaux les plus élevés d'évitement, niveaux modérés de restructuration cognitive, de résolution de problème, et de distraction), et un profil actif et social (i.e., niveaux élevés de restructuration cognitive, de résolution de problème, et de distraction, niveaux modérées de recherche de soutien). Les MANOVAs et tests post-hoc ont montré que ces quatre profils différaient du point de vue du niveau d'anxiété, des évaluations cognitives réalisées, du soutien social, et des stratégies de coping interpersonnelles utilisées. (1) Cette étude met d'abord en évidence des associations différenciées entre les évaluations cognitives du stress et les différents profils de coping individuels. (2) Cette étude montre également la propension des athlètes selon leurs profils à s'orienter vers des stratégies de coping interpersonnelles face à une situation de stress inédite pour le monde sportif et apportent donc de premières pistes sur l'utilisation des stratégies interpersonnelles par les athlètes. (3) Cette étude met également en évidence la nature maladaptative du profil évitement associé à des niveaux élevés d'anxiété, une perception d'une situation menaçante et incontrôlable, et une utilisation de stratégies de coping qui ne permettent pas une adaptation efficace face à la situation. Cependant, le design transversal de cette étude ne permet pas d'examiner les conséquences des processus de stress et de coping intra- et interpersonnels dans des situations particulières de stress.

## **ÉTUDE 2 : The winding road to the Tokyo Olympics: A dynamic approach to the relationships between stress appraisal, coping, performance and burnout among an artistic swimming team**

Pété, E., Goisbault, M., Martinet, G., & Doron, J. (2022). The winding road to the Tokyo Olympics: A dynamic approach to the relationships between stress appraisal, coping, performance and burnout among an artistic swimming team. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*. Manuscript submitted for publication.

### **Objectifs de l'étude 2 :**

Cette seconde étude visait à explorer (1) les dynamiques des relations entre les évaluations du stress et les stratégies de coping intra- et interpersonnelles et (2) leurs conséquences sur la performance et le burnout des athlètes pendant la phase de qualification pour les Jeux Olympiques de Tokyo 2020 (janvier-mai 2021) dans une équipe nationale de natation artistique. Pendant plusieurs mois, les nageuses se sont entraînées ensemble pour se qualifier aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020. À cause de la crise sanitaire de la COVID-19, elles n'ont pas eu la possibilité de participer à des compétitions internationales pour se préparer en amont. Cette situation inédite a demandé aux athlètes d'engager leurs ressources de coping pour faire face efficacement aux stressseurs avec pour objectif une qualification olympique. Ce contexte d'étude était donc particulièrement privilégié pour étudier le coping interpersonnel chez des athlètes élites face à une situation de stress inédite. Ce protocole a été validé par le CERNI de Nantes Université (cf. Annexe 3). Les 15 nageuses d'une équipe nationale ( $M_{\text{age}} = 21$ ,  $ET_{\text{age}} = 2.85$ ) ont participé à cette étude en complétant une fois par semaine un questionnaire en ligne (cf. Annexe 4). Les données ont été analysées via une analyse multiniveau faisant appel à des modèles de régression à coefficient aléatoire (RCRM).



### 1. Introduction

For elite athletes, participating in the Olympic Games is the pinnacle of their sports careers. The qualification phase is thus a particularly stressful period requiring them to deal with highly challenging physical and psychological demands (Gould & Maynard, 2009; Nicholls & Levy, 2016). In 2020, the COVID-19 outbreak added extreme and hitherto unknown elements with major implications for Olympic athletes (e.g., postponement of the Tokyo 2020 Olympic Games, lockdown, social distancing) (Pété et al., 2022). They had to face an unprecedented situation with increased risk of exposure to multiple stressors and negative psychological effects (Reardon et al., 2021). Consequently, the way they managed and adapted to the various fluctuating demands of this particular qualifying period for the Tokyo 2020 Olympic Games deserves special attention as regards their performance and mental health (Szczyńska et al., 2021). Although the experiences of stress and coping of elite athletes during a qualifying competition for the London 2012 Olympic Games have already been investigated (e.g., Nicholls & Levy, 2016), to our knowledge, no study has longitudinally and dynamically explored stress appraisal and coping processes and their consequences during the specific and lengthy qualifying road to the Tokyo 2020 Olympic Games. Therefore, the purpose of the study was to provide a more detailed understanding of the psychological adaptation of elite athletes during this particular challenging period, through investigation of the dynamic relationships between stress appraisal, coping, performance, and burnout.

According to the cognitive-motivational-relational theory of emotion (CMRT; Lazarus, 1991, 1999), evaluation of the physical and psychological demands of performance environments refers to cognitive appraisal processes. Primary appraisal corresponds to the evaluation of the significance of the situation in terms of the athlete's personal meaning (i.e., harm/loss, benefit, threat, or challenge) based on the commitments, values or personal goals at stake. Secondary appraisal refers to the evaluation of the coping resources available to deal with the situation and the degree of control that the athlete has over this situation. Researchers in sport psychology generally evaluate stress appraisal using the perceptions of stress intensity, stress direction (i.e., referring to a positive or a negative interpretation of stress comparable to challenge or threat perception), and/or control (Britton et al., 2019; Doron & Martinent, 2021; Kaiseler et al., 2012a). Given the expected influence of stress appraisal on the coping response, perceptions of stress intensity and direction (i.e., primary appraisal), as well as the perception of control (i.e., secondary appraisal), were examined in the present study.

Coping is defined as the “constantly changing cognitive and behavioral efforts to manage specific external and/or internal demands that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person” (Lazarus & Folkman, 1984, p. 141). This definition outlines the dynamic and multidimensional nature of coping. As such, athletes may use a variety of coping strategies that change across time and different stressful sport situations (Calmeiro et al., 2014; Doron & Gaudreau, 2014; Doron & Martinent, 2016, 2017, 2021; Gaudreau et al., 2010). These coping strategies have been grouped into three higher-order dimensions that share similar coping functions (Nicholls et al., 2016): (1) Mastery coping refers to strategies aiming to control the situation and eliminate the stressor (e.g., planification of actions, analysis of the situation, effort expenditure), (2) Internal regulation coping includes strategies aiming to manage internal responses to stress (e.g., regulation of emotions, seeking support, relaxation), and (3) Goal-withdrawal coping involves athletes stopping efforts toward goal attainment (e.g., disengagement, venting emotions). Evidence supports the notion that coping behaviours influence elite athletes' performance and mental health (e.g., Gould et al., 1993; Hooper et al., 2021).

The ways Olympians experience and cope with stress have been investigated previously (for a review, see Gould & Maynard, 2009). For example, Gould et al. (1993) identified the coping strategies wrestlers used to deal with the challenges related to the Seoul 1988 Olympic Games. Their research showed that elite athletes had a wide range of coping strategies at their disposal for dealing with adversity, and that mastery and internal regulation coping strategies (e.g., thought control, concentration on goals, following a routine, relaxed breathing) were the preferred strategies. Moreover, empirical evidence suggested that mastery coping strategies were positively associated with performance, while goal-withdrawal coping was negatively associated with performance (for reviews, see Gould & Maynard, 2009; Nicholls et al., 2016). However, to the best of our knowledge, only Nicholls and Levy (2016) have documented stress and coping experiences in relation to a qualifying competition for the Olympic Games. Given that coping is viewed as a dynamic and complex process in that context (Pensgaard & Ursin, 1998), the present study highlights the need to consider the dynamics of the relationships between stress appraisal and coping processes as experienced by elite athletes in the particular context of the Tokyo 2020 Olympic Games qualification, and the links between these relationships and performance and mental health.

Due to the particular exposure to stress related to Tokyo 2020 Olympic Games qualification, elite athletes may be more vulnerable to experiencing psychological distress (Hooper et al., 2021; Pété et al., 2022; Szczypińska et al., 2021). Specifically, the risk of burnout

may be higher for those athletes who have chronic difficulties in coping with stressful situations (Gustafsson et al., 2011). Athlete burnout can be defined as a cognitive–affective syndrome characterised by negative feelings toward sport, physical exhaustion, and a reduced sense of accomplishment (Isoard-Gautheur et al., 2018). Previous longitudinal studies have highlighted the critical role that coping plays in the development of athlete burnout (Madigan et al., 2020; Martinent & Decret, 2015; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013). Results showed that the use of goal-withdrawal coping was linked to an increase in athlete burnout over time, while mastery coping was unrelated or negatively associated with changes in burnout over time. Consequently, longitudinal assessment of changes in coping–burnout relationships appears important in preventing the risk of athletes developing burnout, especially in the challenging context of Tokyo 2020 Olympic Games qualification.

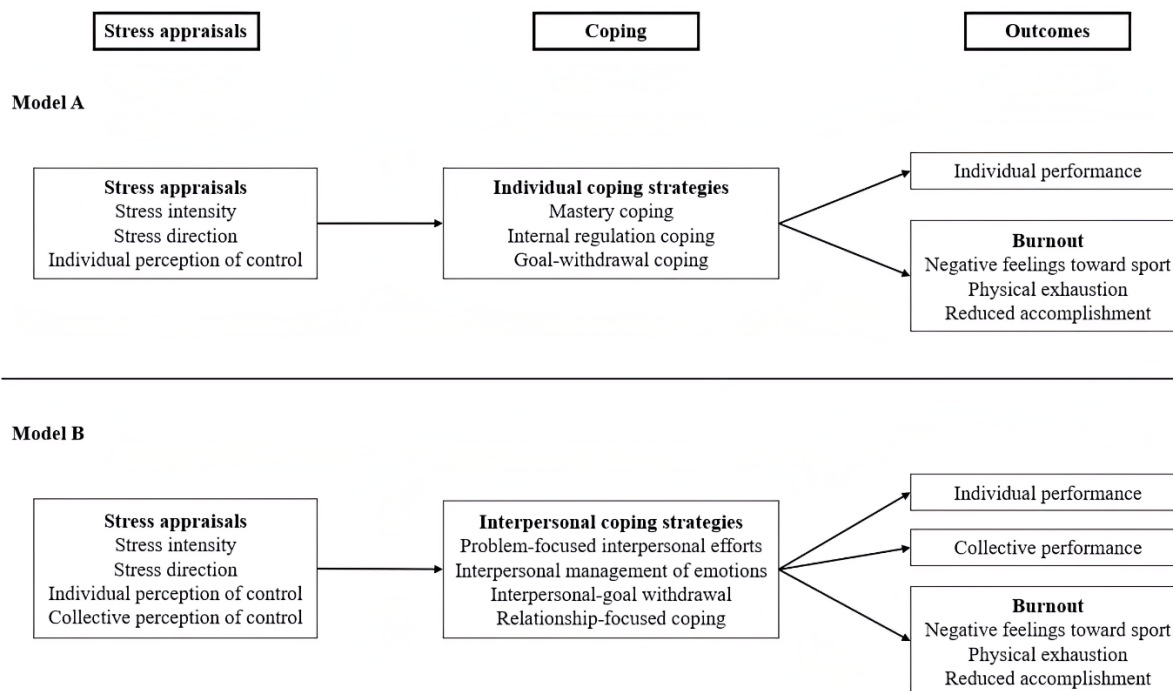
The ongoing process-like nature of the relationships between stress appraisal, coping and sport-related outcomes have been considered previously within highly demanding sport situations (Doron & Martinent, 2021). In this area, several longitudinal studies have documented the dynamic relationships between stress appraisal and coping processes within highly demanding environments and their links to objective and subjective performance (Calmeiro et al., 2014; Doron & Gaudreau, 2014; Doron & Martinent, 2016, 2017, 2021; Gaudreau et al., 2010), as well as athlete burnout (Madigan et al., 2020; Martinent & Decret, 2015; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013). However, few studies have monitored and investigated the dynamic relationships of these processes longitudinally over the course of a qualification phase for the Olympic Games and the extent to which they are associated with changes in performance and burnout. There is therefore a need to better understand how stress appraisal and coping processes are dynamically inter-related and the extent to which their dynamic relationship is associated with performance and burnout within the qualification phase for the Tokyo 2020 Olympics.

Furthermore, Nicholls and Levy (2016) pointed out an interesting result regarding the day-to-day influence of teammate interactions on stressors, coping, and emotions during the 2012 London Olympics qualification phase. This result outlined the need to also consider the social nature of coping processes when athletes deal with shared challenges and demands (Tamminen & Gaudreau, 2014). For instance, Hayward et al. (2017) showed evidence of shared stress experiences within the athletic triad (parents, coaches and athletes) and the capacity to influence one another's stress experiences. More recently, Pété et al. (2022) highlighted the orientation of athletes toward interpersonal coping according to their individual coping profile when facing the COVID-19 outbreak with their training partners or teammates. Given that the

qualification phase of the Tokyo 2020 Olympic Games is an inherently social context likely to influence athletes' experiences of stress and coping (Nicholls & Levy, 2016), it would appear important to consider interpersonal perspectives of coping for a more detailed understanding of psychological adaptation during this particularly challenging period. Nevertheless, to date, the dynamics of the relationships between stress appraisal and coping and their links to performance and burnout have been almost exclusively examined through an intrapersonal perspective.

The present study therefore aimed to better understand how stress appraisal and coping processes are dynamically inter-related and the extent to which their dynamic relationship is associated with performance and burnout among an artistic swimming team during the qualification phase for the Tokyo 2020 Olympics. Based on an intrapersonal perspective, the first goal was to investigate the dynamic relationships between stress appraisal (i.e., stress intensity and direction, individual perception of control), individual coping (i.e., mastery coping, internal regulation coping, goal-withdrawal coping), individual subjective performance, and burnout (i.e., negative feelings toward sport, physical exhaustion, reduced sense of accomplishment) during the qualification phase (see Model A, Figure 1). It was hypothesised that (1) stress appraisal would be associated with individual coping, (2) stress appraisal and individual coping would be associated with individual subjective performance and burnout, (3) individual coping would mediate the relationship between stress appraisal and individual subjective performance, and (4) individual coping strategies would mediate the relationship between stress appraisal and burnout.

Based on an interpersonal perspective, the second goal was to examine the dynamic relationships between stress appraisal (i.e., stress intensity and direction, individual and collective perceptions of control), interpersonal coping (i.e., problem-focused interpersonal efforts, interpersonal management of emotions, interpersonal-goal withdrawal, relationship-focused coping), individual and collective subjective performance, and burnout over the course of the qualification phase (see Model B, Figure 1). It was hypothesised that (1) stress appraisal would be associated with interpersonal coping, (2) stress appraisal and interpersonal coping would be associated with subjective performance and burnout, (3) interpersonal coping would mediate the relationship between stress appraisal and subjective performance, and (4) interpersonal coping would mediate the relationship between stress appraisal and burnout.



**Figure 1.** Representation of the hypothesized models.

## 2. Method

### 2.1. Participants

Fifteen national team elite artistic swimmers ( $M_{age} = 21$  years,  $SD_{age} = 2.85$  years) participated in this study. They had been involved in their sport for at least 10 years. They were all attempting to qualify for the Tokyo 2020 Olympic Games and practiced between 35 and 40 hours per week. Prior to participation, they completed a consent form specifying the criteria for free participation, anonymity, and confidentiality of responses. For athletes under 18 years old, parents signed the consent form. The protocol was approved by a local ethics committee (CERNI - Comité d'Ethique de la Recherche Non Interventionnelle, France. Ref. 20032020-2).

A power analysis was performed using Power IN Two-level design software, which is designed to estimate standard errors of regression coefficients in hierarchical linear models for power calculations (Snijders & Bosker, 1993). If  $\alpha$  is chosen at .05, a medium effect size of .50 is expected and a sample of 15 participants along 19 measurement points is chosen, then power is 1.00 for the present study. Given Cohen's (1988) suggestion that power is high when it is at least .80, the sample size of the present study was deemed acceptable.

### 2.2. Procedure and measures

After obtaining the coaches' agreement for participation in the study, the purpose, procedure and measures were presented to the athletes by the second author at a meeting.

Participants were instructed to complete an online questionnaire on their smartphones each week. The second author was present every week to answer any questions athletes may have had when completing the questionnaire.

To measure the study variables, participants were instructed to answer the questionnaire regarding their weekly individual and team experiences in training. In view of the longitudinal design of this study, the data collection frequency (i.e., once a week for 19 weeks), the particular data collection period corresponding to the qualification phase for the Tokyo 2020 Olympic Games and occurring during the COVID-19 outbreak (i.e., from 29 December 2020 to 9 June 2021), and the intense training demands (e.g., many hours of training), the questionnaire was adapted and shortened as far as possible to facilitate the task for the artistic swimmers.

**Stress appraisal.** Four stress appraisals were measured through single items. Firstly, two single-item visual analogue scales were used to measure primary appraisal in the form of stress intensity and direction. Stress intensity was assessed using a version of the stress thermometer (Kowalski & Crocker, 2001). Participants were asked to rate the stress intensity they currently felt on a visual analogue scale ranging from 0 (*not at all*) to 5 (*strongly*). Secondly, stress direction was assessed based on the anxiety direction scale of the French version of the Competitive State Anxiety Inventory - 2 Revised (Jones & Swain, 1992; Martinent et al., 2010). Participants were asked to indicate their perception of the effect that stress currently had on their optimal functioning on a visual analogue scale ranging from -3 (*very unfavourable*) to +3 (*very favourable*). Finally, two single-item visual analogue scales were used to measure secondary appraisal in the form of individual and collective perceptions of control (Kaiseler et al., 2009). Participants were asked to rate the degree of control they and their team currently had over stressors they encountered from 0 (*no control*) to 5 (*full control*).

**Individual and interpersonal coping.** A single-item definitional approach (e.g., Doron & Martinent, 2017, 2021; Ptacek et al., 1994) was used to assess individual and interpersonal coping. Given the longitudinal design of the present study, this approach seemed better adapted to facilitate the frequent collection of data and the involvement of elite athletes throughout the protocol than lengthy multi-item scales (Doron & Martinent, 2017, 2021; Pété et al., 2022). The coping variables were defined succinctly (see Table 1 for definitions) and participants had to provide a single rating to measure individual (i.e., mastery coping, internal regulation coping, goal-withdrawal coping) and interpersonal coping strategies (i.e., problem-focused interpersonal efforts, interpersonal management of emotions, interpersonal-goal withdrawal, relationship-focused coping). The definitions were based on existing theoretical definitions of individual (Nicholls et al., 2016) and interpersonal (Leprince et al., 2018) coping strategies, as

## Chapitre 2 : L'orientation interpersonnelle du coping

well as previous empirical studies that have used this approach in a sport context (Doron & Martinent, 2017, 2021; Pété et al., 2022). Participants were asked to indicate on visual analogue scales the extent to which they and their team currently used each of the individual and interpersonal coping strategies when facing stress, ranging from 0 (*never*) to 5 (*very often*).

**Table 1.** *Definitions of the study variables using a definitional approach.*

Variables	Definitions
Mastery coping	These strategies aim to take control of a stressful situation and eliminate the stressor.
Internal regulation coping	These strategies aim to manage internal responses to stress.
Goal-withdrawal coping	These strategies aim to cease efforts to achieve a goal.
Problem-focused interpersonal efforts	These strategies aim to implement actions, generate efforts, and/or increase own resources to collectively deal with a stressful situation.
Interpersonal management of emotions	These strategies aim to collectively manage the emotions, thoughts and feelings induced by a source of stress when they interfere with the performance or optimal functioning of a group/team.
Interpersonal-goal withdrawal	These strategies aim at withdrawal from a stressful situation. They are observed in collective behaviours in which the stressful situation is avoided and, consequently, involve disengagement from the task and a move away from the group/team objective.
Relationship-focused coping	These strategies aim to maintain relationships between members of the same group/team during a stressful situation.

**Performance satisfaction.** Two single-item visual analogue scales were used to measure subjective individual and collective performance (Pensgaard & Duda, 2003). Participants were asked to indicate how satisfactory they currently considered their own performance and the team performance, ranging from 0 (*not at all satisfactory*) to 5 (*extremely satisfactory*).

**Athlete burnout.** The short version of the Athlete Burnout Scale (Isoard-Gauthier et al., 2018) was used to measure the three dimensions of burnout (i.e., negative feelings towards sport, physical exhaustion, reduced sense of accomplishment). Participants were asked to report how they currently felt regarding the three dimensions of burnout on visual analogue scales ranging from 0 (*almost never*) to 5 (*almost always*).

### 2.3. *Data analysis*

A Random Coefficient Regression Model (RCRM) approach was used with the R package lme4 (Bates et al., 2015). Firstly, intra-class correlations with null models were examined for all study variables. Secondly, as time-series data violate the assumption that residual effects are independent, level-1 models were developed that accounted for residual autocorrelation in the data (Doron & Martinent, 2017, 2021). Moreover, group mean centring was used for all (Level 1) predictors based on the rationale that no centring may produce biased point estimates (Doron & Martinent, 2016). Thirdly, to examine within-individual (level-1) relationships between the study variables and test mediation effects, a series of RCRMs was performed between stress appraisal, coping, subjective performance and burnout, where (a) stress appraisal was regressed onto coping (see Figure 1), and (b) stress appraisal and coping were regressed onto subjective performance and burnout (see Figure 1). Finally, Sobel tests (Sobel, 1982) were used to explore the mediating effects of coping on the relationship between stress appraisal and subjective performance (see Figure 1) and between stress appraisal and burnout (see Figure 1).

### 2.4. *Transparency and openness*

Due to the elite sport context and thus the data's confidential nature, the data is not available. The codes for the RCRMs and the questionnaire used in this study are available upon request from the corresponding author. The study was not preregistered.

## 3. Results

The intra-class correlations ( $ICC = \tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2)$ ) showed that between individual variance represented 37% to 77% of total variance for all variables (see Table 2). This indicated that within-individual variance represented 23% to 63% of total variance, suggesting that variables varied across weeks and thus strengthening the RCRM approach adopted in this study. Lagged parameters (variables at t-1) were significant predictors of stress intensity ( $\gamma_{10} = .36, p < .01$ ), individual performance ( $\gamma_{10} = .23, p < .01$ ), physical exhaustion ( $\gamma_{10} = .30, p < .01$ ) and reduced sense of accomplishment ( $\gamma_{10} = .30, p < .001$ ) (see Table 2). Although not all lagged parameters were significant predictors, repeated measure designs violate the assumption that residual effects are independent. Thus, all subsequent level-1 models controlled for lagged effects.



**Table 2.** *Parameter estimates and variance components of the null models and serial dependent models.*

Model equations	Fixed effect		Random effects			-2* loglikelihood
	$\gamma_{00}$ (SE)	$\gamma_{10}$ (SE)	$\sigma^2$ (SD)	$\tau_{00}$ (SD)	$\tau_{11}$ (SD)	
Stress intensity <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	2.63*** (.23)	-	.74 (.86)	.89 (.94)	-	692.7
Stress intensity <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Stress <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	2.68*** (.23)	.36** (.10)	.76 (.87)	.65 (.81)	.09 (.29)	552.5
Stress direction <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	.39* (.18)	-	.43 (.66)	.73 (.85)	-	639.1
Stress direction <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Direction <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	.41* (.17)	.13 (.08)	.37 (.61)	.66 (.81)	.02 (.14)	540.0
Individual control <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	2.16*** (.16)	-	.35 (.59)	.58 (.76)	-	584.0
Individual control <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Individual control <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	2.16*** (.15)	-.07 (.08)	.31 (.55)	.58 (.76)	.01 (.08)	507.9
Collective control <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	2.24*** (.23)	-	.76 (.87)	.52 (.72)	-	571.1
Collective control <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Collective control <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	2.24*** (.24)	.06 (.08)	.80 (.89)	.51 (.71)	.02 (.14)	497.9
Mastery coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	3.30*** (.21)	-	.65 (.81)	.32 (.56)	-	458.2
Mastery coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Mastery coping <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	3.32*** (.21)	-.01 (.07)	.61 (.78)	.29 (.54)	.00 (.02)	381.4
Problem-focused interpersonal efforts <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	3.27*** (.19)	-	.49 (.70)	.48 (.69)	-	545.6
Problem-focused interpersonal efforts <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Problem-focused interpersonal efforts <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	3.27*** (.18)	.17 (.09)	.47 (.68)	.46 (.68)	.03 (.16)	471.6
Internal regulation coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	3.15*** (.18)	-	.47 (.68)	.47 (.69)	-	543.2
Internal regulation coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Internal regulation coping <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	3.13*** (.18)	.01 (.12)	.46 (.68)	.43 (.66)	.12 (.35)	467.0
Interpersonal management of emotions <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	3.13*** (.19)	-	.49 (.70)	.40 (.63)	-	506.3
Interpersonal management of emotions <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Interpersonal management of emotions <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	3.13*** (.19)	.05 (.08)	.51 (.72)	.41 (.64)	.01 (.11)	449.4
Goal-withdrawal coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	1.52*** (.35)	-	1.84 (1.36)	.55 (.74)	-	598.6
Goal-withdrawal coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Goal-withdrawal coping <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	1.52*** (.36)	.17 (.11)	1.89 (1.38)	.47 (.68)	.08 (.29)	502.5
Interpersonal goal-withdrawal <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	1.42*** (.34)	-	1.68 (1.30)	.50 (.71)	-	573.9
Interpersonal goal-withdrawal <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Communal goal-withdrawal <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	1.39** (.35)	.08 (.07)	1.77 (1.33)	.39 (.62)	.01 (.11)	455.3
Relationship-focused coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	3.34*** (.22)	-	.66 (.81)	.59 (.77)	-	597.3
Relationship-focused coping <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Relationship-focused coping <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	3.33*** (.21)	.10 (.10)	.64 (.80)	.58 (.76)	.04 (.20)	522.2
Individual performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	2.41*** (.20)	-	.56 (.75)	.51 (.71)	-	561.6
Individual performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Individual performance <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	2.39*** (.20)	.23** (.07)	.58 (.76)	.45 (.67)	.01 (.10)	466.0
Collective performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	3.10*** (.12)	-	.18 (.43)	.26 (.51)	-	395.1
Collective performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Collective performance <sub>ij,t-1</sub> ) + $r_{ij}$	3.07*** (.12)	.14 (.07)	.18 (.42)	.26 (.51)	.00 (.01)	344.4
Negative feelings <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + r_{ij}$	2.43*** (.39)	-	2.22 (.49)	.70 (.83)	-	653.0

## Chapitre 2 : L'orientation interpersonnelle du coping

Negative feelings <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Negative feelings <sub>ij,t-1</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.42*** (.40)	.16 (.11)	2.39 (1.55)	.60 (.78)	.07 (.26)	552.1
Physical exhaustion <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \tau_{ij}$	3.07*** (.26)	-	.99 (1.00)	.76 (.87)	-	661.1
Physical exhaustion <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Physical exhaustion <sub>ij,t-1</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.10*** (.29)	.30*** (.07)	1.20 (1.10)	.55 (.74)	.00 (.05)	517.9
Reduced accomplishment <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \tau_{ij}$	2.78*** (.23)	-	.76 (.87)	.55 (.74)	-	584.3
Reduced accomplishment <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Reduced accomplishment <sub>ij,t-1</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.81*** (.23)	.30*** (.06)	.79 (.89)	.43 (.66)	.00 (.04)	462.6

*Note.* SE = Standard error; SD = Standard deviation;  $\beta_{0j}$  is the average level of the measured variable for an individual;  $\gamma_{00}$  = intercept of level-2 regression predicting  $\beta_{0j}$ ;  $\gamma_{10}$  = intercept of level-2 regression predicting  $\beta_{1j}$ ;  $\sigma^2 = \text{var}(\tau_{ij})$  variance in level-1 residual (i.e., variance in  $\tau_{ij}$ );  $\tau_{00} = \text{var}(U_{0j})$  variance in level-2 residual (i.e., variance in  $U_{0j}$ );  $\tau_{11} = \text{variance in level-2 residual for models predicting } \beta_{1j}$  (i.e., variance in  $U_{1j}$ ). \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

*3.1. Relationship between stress appraisal, individual coping, performance and burnout*

When stress appraisal was entered as a predictor of individual coping, stress direction significantly predicted mastery coping ( $\beta = .33, p < .001$ ) and goal-withdrawal coping ( $\beta = -.15, p < .05$ ); and perception of control significantly predicted internal regulation coping ( $\beta = .16, p < .05$ ) (see Table 3). When stress appraisal and individual coping were entered as predictors of subjective performance and burnout, stress direction significantly predicted subjective performance ( $\beta = .25, p < .001$ ) and reduced sense of accomplishment ( $\beta = -.20, p < .01$ ); stress intensity significantly predicted negative feelings towards sport ( $\beta = -.16, p < .05$ ) and physical exhaustion ( $\beta = .13, p < .05$ ); mastery coping significantly predicted reduced sense of accomplishment ( $\beta = -.24, p < .01$ ); internal regulation coping significantly predicted physical exhaustion ( $\beta = .16, p < .05$ ); and goal-withdrawal coping significantly predicted negative feelings toward sport ( $\beta = .22, p < .01$ ) (see Table 3).

The results of Sobel tests showed that (1) mastery coping mediated the association between stress direction and reduced sense of accomplishment (Sobel test =  $-2.31, p = .02$ ), and (2) goal-withdrawal coping marginally mediated the association between stress direction and negative feelings towards sport (Sobel test =  $-1.85, p = .06$ )

**Table 3. Random-coefficient regression models of individual coping, performance, and burnout controlling for lagged effects.**

Model equations	Fixed effect							Random effects			-2* loglikelihood
	$\gamma_{00}$ (SE)	$\gamma_{20}$ (SE)	$\gamma_{30}$ (SE)	$\gamma_{40}$ (SE)	$\gamma_{50}$ (SE)	$\gamma_{60}$ (SE)	$\gamma_{70}$ (SE)	$\sigma^2$ (SD)	$\tau_{00}$ (SD)		
MC <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (MC <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.31*** (.21)	.02 (.04)	.33*** (.04)	.01 (.05)	-	-	-	.63 (.80)	.21 (.46)	324.9	
IRC <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (IRC <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.13*** (.19)	-.04 (.06)	.06 (.06)	.16* (.07)	-	-	-	.49 (.70)	.45 (.67)	464.9	
GWC <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (GWC <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	1.51*** (.36)	.08 (.06)	-.15* (.06)	.11 (.07)	-	-	-	1.85 (1.36)	.50 (.71)	505.6	
Individual performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (Individual performance <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (MC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (IRC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (GWC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.38*** (.21)	-.00 (.05)	.25*** (.07)	.03 (.06)	.12 (.10)	-.00 (.07)	.00 (.06)	.60 (.78)	.39 (.62)	439.5	
Negative feelings <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (Negative feelings <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (MC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (IRC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (GWC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.43*** (.40)	-.16* (.06)	-.10 (.08)	-.01 (.08)	-.22 (.12)	-.15 (.08)	.22** (.08)	2.40 (1.55)	.56 (.75)	531.1	
Physical exhaustion <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (Physical exhaustion <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (MC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (IRC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (GWC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.10*** (.29)	.13* (.06)	-.00 (.08)	.05 (.07)	.07 (.16)	.16* (.08)	.03 (.07)	1.17 (1.08)	.53 (.73)	507.9	
Reduced accomplishment <sub>ij</sub> = $\beta_{0j}$ + $\beta_{1j}$ (Reduced accomplishment <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (MC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (IRC <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (GWC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.82*** (.24)	.05 (.06)	-.20** (.06)	-.03 (.06)	-.24* (.10)	.10 (.07)	.00 (.06)	.80 (.89)	.37 (.61)	431.9	

Note. MC = Mastery coping; IRC = Internal regulation coping; GWC = Goal-withdrawal coping; SE = Standard error; SD = Standard deviation;  $\gamma_{00}$  = intercept of level-2 regression predicting  $\beta_{0j}$ ;  $\gamma_{10}$ ,  $\gamma_{20}$ ,  $\gamma_{30}$ ,  $\gamma_{40}$ ,  $\gamma_{50}$ ,  $\gamma_{60}$  and  $\gamma_{70}$  = intercept of level-2 regression predicting  $\beta_{1j}$ ,  $\beta_{2j}$ ,  $\beta_{3j}$ ,  $\beta_{4j}$ ,  $\beta_{5j}$ ,  $\beta_{6j}$  and  $\beta_{7j}$ ;  $\sigma^2 = \text{var}(\tau_{ij})$  variance in level-1 residual (i.e., variance in  $\tau_{ij}$ );  $\tau_{00} = \text{var}(U_{0j})$  variance in level-2 residual (i.e., variance in  $U_{0j}$ ); \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$ .

*3.2. Relationship between stress appraisal, interpersonal coping, performance and burnout*

When stress appraisal was entered as a predictor of interpersonal coping, stress direction significantly predicted problem-focused interpersonal efforts ( $\beta = .13, p < .05$ ) and relationship-focused coping ( $\beta = .23, p < .01$ ); and collective perception of control significantly predicted problem-focused interpersonal efforts ( $\beta = .22, p < .01$ ) and interpersonal management of emotions ( $\beta = .22, p < .01$ ) (see Table 4). When stress appraisal and interpersonal coping were entered as predictors of subjective performance and burnout, interpersonal management of emotions significantly predicted collective performance ( $\beta = .13, p < .05$ ); stress direction significantly predicted individual performance ( $\beta = .28, p < .001$ ), negative feelings toward sport ( $\beta = -.18, p < .05$ ) and reduced sense of accomplishment ( $\beta = -.25, p < .001$ ); stress intensity significantly predicted negative feelings toward sport ( $\beta = -.14, p < .05$ ); and collective perception of control significantly predicted reduced sense of accomplishment ( $\beta = -.19, p < .01$ ) (see Table 4).

The results of Sobel tests showed that interpersonal management of emotions marginally mediated the association between collective perception of control and collective performance (Sobel test = 1.78,  $p = .07$ ).

**Table 4. Random-coefficient regression models of interpersonal coping, performance, and burnout controlling for lagged effects.**

Model equations	Fixed effect										Random effects			-2* Loglike- lihood
	$\gamma_{00}$ (SE)	$\gamma_{10}$ (SE)	$\gamma_{20}$ (SE)	$\gamma_{30}$ (SE)	$\gamma_{40}$ (SE)	$\gamma_{50}$ (SE)	$\gamma_{60}$ (SE)	$\gamma_{70}$ (SE)	$\gamma_{80}$ (SE)	$\gamma_{90}$ (SE)	$\sigma^2$ (SD)	$\tau_{00}$ (SD)		
PFIE <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (PFIE <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.27*** (.19)	.23** (.07)	.02 (.05)	.13* (.06)	-.07 (.07)	.22** (.08)	-	-	-	-	.48 (.69)	.44 (.66)	459.9	
IME <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (IME <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.13*** (.19)	.04 (.07)	-.03 (.05)	.02 (.06)	-.12 (.07)	.22** (.07)	-	-	-	-	.51 (.72)	.40 (.63)	441.2	
IGW <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (IGW <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	1.39** (.35)	.09 (.06)	.02 (.05)	-.10 (.06)	.08 (.07)	.02 (.07)	-	-	-	-	1.76 (1.3)	.38 (.62)	452.9	
RFC <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (RFC <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.32*** (.22)	-.01 (.07)	.06 (.06)	.23** (.07)	.04 (.08)	.13 (.09)	-	-	-	-	.68 (.83)	.55 (.74)	508.3	
Individual performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Individual performance <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (PFIE <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (IME <sub>ij</sub> ) + $\beta_{8j}$ (IGW <sub>ij</sub> ) + $\beta_{9j}$ (RFC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.38*** (.21)	.16* (.07)	-.00 (.05)	.28*** (.06)	.01 (.07)	.06 (.07)	.01 (.07)	.10 (.08)	-.03 (.07)	.00 (.06)	.60 (.77)	.39 (.62)	437.7	
Collective performance <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Collective performance <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (PFIE <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (IME <sub>ij</sub> ) + $\beta_{8j}$ (IGW <sub>ij</sub> ) + $\beta_{9j}$ (RFC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.07*** (.12)	.13 (.07)	-.05 (.04)	.03 (.05)	-.02 (.06)	.02 (.06)	.05 (.06)	.13* (.06)	.03 (.06)	.09 (.05)	.18 (.43)	.24 (.49)	327.5	
Negative feelings <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Negative feelings <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (PFIE <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (IME <sub>ij</sub> ) + $\beta_{8j}$ (IGW <sub>ij</sub> ) + $\beta_{9j}$ (RFC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.44*** (.40)	.14 (.07)	-.14* (.06)	-.18* (.07)	-.01 (.09)	-.03 (.09)	.03 (.09)	-.09 (.09)	.12 (.09)	-.07 (.08)	2.39 (1.5)	.60 (.77)	542.8	
Physical exhaustion <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Physical exhaustion <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (PFIE <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (IME <sub>ij</sub> ) + $\beta_{8j}$ (IGW <sub>ij</sub> ) + $\beta_{9j}$ (RFC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	3.10*** (.29)	.30*** (.07)	.12 (.06)	.01 (.07)	.08 (.08)	-.02 (.09)	.07 (.08)	-.07 (.09)	.02 (.09)	.04 (.07)	1.19 (1.0)	.54 (.73)	511.7	
Reduced accomplishment <sub>ij</sub> = $\beta_{0j} + \beta_{1j}$ (Reduced accomplishment <sub>ij,t-1</sub> ) + $\beta_{2j}$ (Stress intensity <sub>ij</sub> ) + $\beta_{3j}$ (Stress direction <sub>ij</sub> ) + $\beta_{4j}$ (Individual control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{5j}$ (Collective control <sub>ij</sub> ) + $\beta_{6j}$ (PFIE <sub>ij</sub> ) + $\beta_{7j}$ (IME <sub>ij</sub> ) + $\beta_{8j}$ (IGW <sub>ij</sub> ) + $\beta_{9j}$ (RFC <sub>ij</sub> ) + $\tau_{ij}$	2.81*** (.23)	.23*** (.06)	.05 (.05)	-.25*** (.06)	.08 (.07)	-.19** (.07)	-.05 (.07)	.06 (.07)	.04 (.07)	.02 (.06)	.79 (.89)	.36 (.60)	430.6	

$\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$ ;  $\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$ ;  $\beta_{2j} = \gamma_{20} + U_{2j}$ ;  $\beta_{3j} = \gamma_{30} + U_{3j}$ ;  $\beta_{4j} = \gamma_{40} + U_{4j}$ ;  $\beta_{5j} = \gamma_{50} + U_{5j}$ ;  $\beta_{6j} = \gamma_{60} + U_{6j}$ ;  $\beta_{7j} = \gamma_{70} + U_{7j}$ ;  $\beta_{8j} = \gamma_{80} + U_{8j}$ ;  $\beta_{9j} = \gamma_{90} + U_{9j}$

*Note.* PFIE = Problem-focused interpersonal efforts; IME = Interpersonal management of emotions; IGW = Interpersonal goal-withdrawal; RFC = Relationship-focused coping; SE = Standard error; SD = Standard deviation;  $\gamma_{00}$  = intercept of level-2 regression predicting  $\beta_{0j}$ ;  $\gamma_{10}$ ,  $\gamma_{20}$ ,  $\gamma_{30}$ ,  $\gamma_{40}$ ,  $\gamma_{50}$ ,  $\gamma_{60}$ ,  $\gamma_{70}$ ,  $\gamma_{80}$  and  $\gamma_{90}$  = intercept of level-2 regression predicting  $\beta_{1j}$ ,  $\beta_{2j}$ ,  $\beta_{3j}$ ,  $\beta_{4j}$ ,  $\beta_{5j}$ ,  $\beta_{6j}$ ,  $\beta_{7j}$ ,  $\beta_{8j}$  and  $\beta_{9j}$ ;  $\sigma^2 = \text{var}(r_{ij})$  variance in level-1 residual (i.e., variance in  $r_{ij}$ );  $\tau_{00} = \text{var}(U_{0j})$  variance in level-2 residual (i.e., variance in  $U_{0j}$ ); \*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

#### 4. Discussion

The present study aimed to longitudinally track and explore the dynamic relationships between stress appraisal, individual and interpersonal coping responses in relation to subjective performance and burnout during the particularly stressful period of qualification phase for the Tokyo 2020 Olympics. The originality of the study stems from the implementation of methodological and statistical approaches allowing the real-time capture of the psychological adaptation processes and their associated outcomes among an elite artistic swimming team over the course of an unprecedented stressful context of interest. Thus, the findings provide a new overview of the dynamic and ongoing process-like nature of the relationships between stress appraisal, individual and interpersonal coping response, subjective performance and burnout during the Tokyo 2020 Olympic Games qualification phase.

From an intrapersonal perspective, the results of model A (see Figure 1) firstly revealed the dynamic relationships between stress appraisal and individual coping (hypothesis 1). Individual perception of control was positively related to internal regulation coping, whereas stress direction was positively related to mastery coping and negatively related to goal-withdrawal coping. These results provide a deeper insight into the dynamic relationship between perceived control and internal regulation coping within highly demanding sport situations (e.g., Doron & Martinent, 2021). They also highlight the ongoing process-like nature of the relationships between stress direction and coping, also found between challenge-threat appraisals and coping (e.g., Doron & Martinent, 2021). Perceived control and stress direction therefore play a central role in the choice of coping strategy for managing the various fluctuating demands during the qualifying period for the Tokyo 2020 Olympic Games. Conversely, stress intensity did not exhibit any direct links with individual coping, in line with the results of Britton et al. (2019). Thus, it appears that the use of stress intensity alone in fully understanding the psychological adaptation of athletes is limited.

Secondly, the dynamic relationships between stress appraisal, individual coping, and subjective performance were examined (hypotheses 2 and 3). Results showed that stress direction was positively associated with individual performance, supporting the idea deriving from studies on challenge-threat appraisals, that perceiving stress as favourable for performance promotes effective behaviour (Doron & Martinent, 2021). However, links between individual coping and individual performance were absent. This could be explained by the lack of competitions due to the COVID-19 outbreak during the Tokyo 2020 Olympic Games



qualification phase, leading swimmers to associate the notion of performance with the work carried out in training, which differs from performance in competition.

Thirdly, the dynamic relationships between stress appraisal, individual coping, and burnout were investigated (hypotheses 2 and 4). Results showed that directional interpretation of stress was negatively related to reduced sense of accomplishment. In a similar way to the relationships reported between challenge-threat appraisals and burnout (Gomes et al., 2017), the way elite athletes interpreted the effects of stress were associated with changes in the dimensions of burnout during the qualification phase for the Tokyo 2020 Olympic Games. In addition, stress intensity was positively associated with physical exhaustion. While direction of stress may be viewed as a protective factor against burnout, the dynamic relationships between stress intensity and physical exhaustion provide additional evidence that perceived stress intensity is a positive correlate of burnout (DeFreese & Smith, 2014; Raedeke & Smith, 2004). However, stress intensity was also unexpectedly negatively related to negative feelings towards sport. Elite athletes may have potentially appraised stress as a challenge, giving them energy to face the difficulties induced by this particularly stressful Olympic qualification phase. Nevertheless, in light of this result, the links between stress intensity and burnout deserve more investigation among elite athletes within particularly stressful situations. Notwithstanding the above, this study addressed the limitations of previous studies and extended empirical support to the dynamic relationships between individual coping and burnout (Madigan et al., 2020; Martinent & Decret, 2015; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013) by examining the role of stress appraisal in relation to the changes in burnout dimensions over the course of Olympic qualification.

Multilevel analyses also showed that mastery coping was negatively related to burnout (i.e., reduced sense of accomplishment) while internal regulation coping and goal-withdrawal coping were positively associated with physical exhaustion and negative feelings toward sport, respectively. As such, they confirmed that mastery coping strategies protect elite athletes against the development of burnout (Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013). In contrast and as previously shown, goal-withdrawal coping strategies were associated with burnout development (Madigan et al., 2020; Schellenberg et al., 2013). Furthermore, the mediating role of coping within dynamic relationships between stress appraisal and burnout was supported. Two distinct patterns of psychological adaptation were highlighted: one adaptive, where mastery coping mediated the dynamic relationship between stress direction and burnout (i.e., reduced sense of accomplishment); another maladaptive, where goal-withdrawal coping marginally mediated the dynamic relationship between stress direction and burnout (i.e.,

negative feelings towards sport). These results extend previous studies on the mediating role of coping in the stress appraisal-burnout over time relationship (Madigan et al., 2020; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013). Consequently, it may be worthwhile to monitor the psychological adaptation processes closely in relation to burnout development among groups of elite athletes at risk, such as artistic swimmers, and specifically over the course of a particular period of stress.

From an interpersonal perspective, the results of model B (see Figure 1) showed a complementary overview of the dynamic relationships between psychological adaptation processes, and their links with subjective performance and burnout during the Tokyo 2020 Olympic Games qualification. Results showed that stress direction was positively related to problem-focused interpersonal efforts and relationship-focused coping, while collective perception of control was positively related to problem-focused interpersonal efforts and interpersonal management of emotions (hypothesis 1). Accordingly, stress direction and collective perception of control appear to play a significant role in the use of specific interpersonal coping strategies when elite athletes deal with shared challenges and the demands of Olympic qualification. The absence of any significant links between individual perception of control and interpersonal coping may attest to the specificity of the psychological adaptation patterns in an interpersonal approach. This study was the first to report dynamic relationships between stress appraisal and interpersonal coping during an Olympic qualification phase (Nicholls & Levy, 2016; Tamminen & Gaudreau, 2014).

Similarly, the results also demonstrate that interpersonal management of emotions was positively related to collective performance (hypothesis 2). Moreover, the mediating role of interpersonal coping was partially supported within the dynamic relationship between collective perception of control and collective performance (hypothesis 3). While this result did not support the traditional principles of the goodness-of-fit theory regarding the intrapersonal approach of stress appraisal and coping (Folkman, 1991; Park et al., 2004), it shows that within the particular context of the Tokyo 2020 Olympic team qualification, the match between collective perception of control and interpersonal management of emotions appeared more effective in relation to collective performance. This study therefore extends knowledge on the dynamics of psychological adaptation processes in relation to performance fluctuations from an interpersonal perspective (Nicholls & Levy, 2016; Tamminen & Gaudreau, 2014). Furthermore, this study provides new insights into the goodness-of-fit hypothesis regarding the adjustment of elite teams to the various fluctuating demands of the particularly stressful qualifying period for the Tokyo 2020 Olympics (Park et al., 2004). However, unlike

performance, burnout was not associated with interpersonal coping (hypotheses 2 and 4). Only collective perception of control was negatively related to reduced sense of accomplishment, thus suggesting, from an interpersonal perspective, that a lack of control was an early symptom that could lead to burnout (Gustafsson et al., 2011).

Several limitations should be mentioned in this study. Firstly, this study was conducted with a small sample of elite artistic swimmers. Even if these results extend knowledge on the dynamic relationships between stress appraisal, coping, performance and burnout among these elite athletes over the specific course of Olympic qualification, it remains difficult to generalise these results to other samples (e.g., other teams, other sports). Secondly, only one team was included in this research, which inhibits the use of multilevel analyses in order to examine the sharing of psychological adaptation processes at team level (i.e., collective perception of control, interpersonal coping strategies and collective performance within the team). The inclusion of several teams in future studies could confirm the shared nature of the interpersonal psychological adaptation processes.

### **5. Conclusion**

To conclude, the present study provides a deeper understanding of how stress appraisal and coping response are dynamically inter-related and the extent to which their dynamic relationship was associated with the performance and burnout of an elite artistic swimming team over the course of qualification for the Tokyo 2020 Olympics. This study highlights the adaptive and maladaptive patterns of the psychological adaptation processes in terms of performance and burnout during this unprecedented stressful context. Furthermore, the present study considers the social nature of the psychological adaptation processes when elite athletes deal with shared demands and challenges. Consequently, frequent longitudinal assessment of changes in psychological adaptation processes in relation to burnout and performance fluctuations appears important to prevent elite athletes developing burnout and a deterioration in individual or team performance, especially in extended challenging situations. In this way, from a practical perspective, sport psychologists and coaches could be informed in real time of changes in the psychological adaptation processes, burnout and performance of their athletes or teams. This would allow them to adapt training and improve individual and team resources to promote better adjustment to adversity and the challenging demands of stressful sport situations, such as the Olympic Games qualification phase.

### **Résultats de l'étude 2 :**

Les analyses multiniveaux ont permis de faire ressortir les différentes dynamiques des relations entre les variables mesurées au niveau intrapersonnel (i.e., intensité et direction du stress, perception de contrôle individuelle, stratégies de coping intrapersonnelles, performance subjective individuelle, et burnout), et au niveau interpersonnel (i.e., intensité et direction du stress, perceptions de contrôle individuelle et collective, stratégies de coping interpersonnelles, performances subjectives individuelle et collective, et burnout). Elles ont notamment fait ressortir que (1) le coping centré sur la maîtrise médiait la relation entre la direction du stress et le sentiment d'accomplissement réduit, (2) le coping centré sur le désengagement médiait marginalement la relation entre la direction du stress et les sentiments négatifs envers le sport, et (3) le coping interpersonnel centré sur les émotions médiait marginalement la relation entre la perception collective de contrôle et la performance collective. Cette étude apporte de nouvelles connaissances sur les processus d'adaptation psychologique chez des athlètes élités lors de la phase de qualification particulièrement stressante des Jeux Olympiques de Tokyo 2020. Cette étude met d'abord en lumière des processus d'adaptation différenciés aux niveaux intra- et interpersonnel des athlètes dans le temps face à une situation de stress partagée. Elle met également en évidence le caractère adaptatif vs. maladaptatif de ces patterns dynamiques d'adaptation au regard de leurs conséquences sur la performance et la santé mentale des athlètes. Cependant, cette étude investiguant le coping interpersonnel en dehors du contexte de compétition, l'Inventaire des Stratégies de Communal Coping pour les Sports Collectifs en Compétition (ISCCSCC; Leprince et al., 2019) n'a pas pu être utilisé pour mesurer ce construit quantitativement au sein de l'équipe.

---

## **Chapitre 3 :** **Caractérisation du coping collectif**

---

### **ÉTUDE 3 : An extended validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports: A multilevel approach**

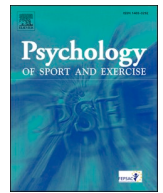
Pété, E., Chanal, J., & Doron, J. (2023). An extended validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports: A multilevel approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 65, 102367. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102367>

#### **Objectifs de l'étude 3 :**

Cette étude visait à développer et valider la structure factorielle de l'Inventaire des Stratégies de Communal Coping pour les Sports Collectifs en Compétition (ISCCSCC; Leprince et al., 2019) aux niveaux individuel et collectif. Cette étude a été validée par le CERNI de Nantes Université (cf. Annexe 5). Une première étude avait pour objectif de développer la version préliminaire de l'ISCCSCC et confirmer sa structure factorielle aux niveaux individuel et collectif en interrogeant les athlètes sur le style de coping de leurs équipes en compétition. Les modifications apportées au questionnaire original consistaient à supprimer les éléments trop spécifiques au contexte de match, et raccourcir certains items, voire les modifier lorsque leur fonction n'était pas suffisamment claire. 380 athlètes français (181 femmes, 192 hommes ;  $M_{age} = 22.01$ ,  $ET_{age} = 4.97$ ), représentant 56 équipes, ont participé à cette étude en complétant la version modifiée de l'ISCCSCC (cf. Annexe 6, partie 2). Une deuxième étude avait pour objectif de re-tester la structure factorielle multiniveau obtenue précédemment au regard de situations de stress spécifiques puisque la version préliminaire ne mesurait le coping collectif qu'en match. 641 athlètes français (296 femmes, 345 hommes ;  $M_{age} = 21.35$ ,  $ET_{age} = 5.35$ ), représentant 75 équipes, ont répondu au questionnaire au regard de trois scénarios de stress (cf. Annexe 6, partie 1). Les données ont été analysées via plusieurs modèles d'équations structurelles (i.e., analyses factorielles confirmatoires, modèles d'équations structurelles exploratoires, analyses factorielles confirmatoires bifactorielles, modèles d'équations structurelles exploratoires bifactorielles).

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Psychology of Sport &amp; Exercise

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/psychsport](https://www.elsevier.com/locate/psychsport)

# An extended validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports: A multilevel approach

Emilie Pété<sup>a</sup>, Julien Chanal<sup>b,c</sup>, Julie Doron<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Nantes Université, Movement - Interactions - Performance, MIP, UR 4334, F-44000, Nantes, France

<sup>b</sup> Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland

<sup>c</sup> Distance Learning University, Brig, Switzerland

## ARTICLE INFO

## Keywords:

Communal coping  
Questionnaire validation  
Multilevel structure  
Team dynamics

## ABSTRACT

A questionnaire that can properly measure communal coping in sport is required to further investigate and understand how individuals in a team collectively cope with stressful sport situations. The Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports (CCSICTS; Leprince et al., 2019) needed to be validated at the collective level and in its situational form to be used in broader sport situations. The aims of the present work were to improve and further validate the factorial structure of the CCSICTS at both individual and team levels. With a sample of 380 French athletes, representing 56 teams, Study 1 showed support for a multilevel, hierarchical and four-dimensional factorial structure of the revised version of the CCSICTS at both individual and team levels. With a sample of 641 French athletes, representing 75 teams, Study 2 confirmed the factorial structure obtained in Study 1 at individual and team levels, and its validity in sport-specific situations. The results of both studies also highlighted a bifactorial structure, allowing interpretation of communal coping as an overall team capacity to adapt to stress. As such, the psychometric qualities of the CCSICTS-R have been established at individual and team levels. The CCSICTS-R enables proper and distinct measurement of the characteristics of communal coping in sport (i.e., hierarchical, multidimensional, multilevel, both situational and dispositional) and can be used from both research and practical perspectives.

Communal coping represents an interesting new “interpersonal turn” in the study of coping in sport (Tamminen & Neely, 2021, p. 67). As outlined by Lyons et al. (1998), “the impact of communal coping is obvious in team sport”. Consequently, appropriate measurement tools are required to further understand and investigate how individuals in a group or team collectively cope with stressful sport situations. To date, most of the available sport-specific questionnaires measure coping at the individual level (see for review, Crocker, Tamminen, & Gaudreau, 2015). Although questionnaires assessing communal coping exist in other fields (e.g., health psychology: Basinger, 2019; Helgeson, Jakubiak, Van Vleet, & Zajdel, 2018; disaster psychology: Włodarczyk et al., 2016), they suffer from significant limitations in terms of their psychometric properties and validation procedures (e.g., items were not created specifically to measure communal coping, there is no clarity or convergent validity analysis of the questionnaire, the multilevel structure is not tested). Moreover, the functions of communal coping strategies used by sports teams differ from those used by individuals facing

health problems or natural disasters (Helgeson et al., 2018; Włodarczyk et al., 2016). Individuals pursue different objectives regarding the context (i.e., performance, well-being, survival) leading to specific forms of communal coping strategies. To address these limitations and the lack of a sport-specific measurement tool for communal coping, Leprince et al. (2019) recently developed and validated a questionnaire for communal coping in team sports (i.e., Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports – CCSICTS). While this preliminary version of the CCSICTS represents a first step in the quantitative measurement of communal coping in sport, further validation is needed to provide a validated sport-specific tool assessing communal coping at the collective level. Thus, the main aim of the present study was to improve and extend the validation of the factorial structure of the CCSICTS at both individual and team levels.

The concept of communal coping represents a process whereby stressors are appraised and acted upon in the context of close relationships, and describes the efforts of individuals in a group as they

\* Corresponding author. Nantes Université, Movement - Interactions - Performance, MIP, UR 4334, Bâtiment 24, Recteur Schmitt Bat F0, Enseignement - Chemin de la Censive du Tertre, BP 81227 44312, Nantes, Cedex 3, France.

E-mail address: [julie.doron@univ-nantes.fr](mailto:julie.doron@univ-nantes.fr) (J. Doron).

<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102367>

Received 22 July 2022; Received in revised form 21 November 2022; Accepted 12 December 2022

Available online 15 December 2022

1469-0292/© 2022 Published by Elsevier Ltd.

collectively cope with stressors (Lyons et al., 1998). According to the Lyons et al. (1998) definition, communal coping occurs when one or more individuals perceive a stressor as “our” problem rather than “your” or “my” problem. Thus, there is a communal coping response when the significance of a situation is shared by several individuals and cooperative actions are developed to collectively cope with it (Lyons et al., 1998). Specifically, the work of Leprince et al. (2018) has contributed to qualitatively identify the communal coping strategies used by team sport athletes when they collectively deal with stressful demands in a sport performance environment. These various communal coping strategies have been grouped into four higher-order dimensions consisting of: (a) problem-focused communal efforts, including strategies used to collectively manage and solve problems encountered (i.e., analysis and action planning, information sharing, refocusing, increasing efforts); (b) relationship-focused coping, including strategies used to collectively manage and sustain relationships within the team during stressful events (i.e., motivational support, compensation, social joining); (c) communal management of emotions, including strategies used to collectively regulate team emotions that appear when facing shared stressors (i.e., interpersonal emotional regulation, reassurance, humour); and, (d) communal-goal withdrawal, including strategies used to collectively withdraw from the process of actively striving toward the realisation of desirable outcomes (i.e., task-disengagement, venting emotions). This classification of communal coping was quantitatively tested with the CCSICTS by Leprince et al. (2019). Results supported the four-dimension classification of communal coping highlighted by Leprince et al. (2018), except for the humour strategy which was not included in any dimension. Similarly to individual coping, the definition of communal coping implies that communal coping strategies can be aggregated into meaningful communal coping dimensions, which outline its hierarchical and multidimensional nature (Leprince et al., 2018, 2019; Skinner et al., 2003). In addition, communal coping is characterised as a multilevel construct that integrates interpersonal coping processes at team level (i.e., shared appraisal and cooperative actions) (Lyons et al., 1998; Tamminen & Gaudreau, 2014). Communal coping strategies may be also viewed as highly contextual responses that change across situations and across different points in time during a stressful situation (Lyons et al., 1998). However, to our knowledge, no measurement tool allows assessment and capture of all the characteristics of communal coping in sport.

Nevertheless, with the preliminary development and validation of the CCSICTS, the work of Leprince et al. (2019) represents initial progress in the quantitative measurement of the communal coping strategies generally used by sports teams during matches and/or competitions. According to the hierarchical and multidimensional conceptualisation of communal coping, the CCSICTS assesses 12 strategies and four dimensions of communal coping. Nonetheless, several limitations of this preliminary version need to be addressed (Leprince et al., 2019). Firstly, while communal coping is conceptualised as a multilevel construct, the factorial structure of the questionnaire has not been tested and validated at the collective level. This prevents verification of the sharing of communal coping responses within a group and provision of a collective measurement tool for communal coping in sport. As recommended by Leprince et al. (2019), a multilevel approach should be used to further validate the multilevel structure of the CCSICTS. This multilevel approach has already been used in the validation procedure for questionnaires assessing other collective constructs in sport, such as the Peer Motivational Climate in Youth Sport Questionnaire (Ntoumanis & Vazou, 2005), the Group Environment Questionnaire (Whitton & Fletcher, 2014) or the Characteristics of Resilience in Sports Teams (Decroos et al., 2017). Secondly, the CCSICTS only measures the communal coping strategies of sports teams in the specific context of matches or competitions. However, given the various demands that team sport athletes may face (Arnold & Fletcher, 2012), it could be useful to assess communal coping strategies in broader situations than just game or competition contexts, such as when they encounter a

specific stressor (e.g., a postponed or cancelled competition). Consequently, the CCSICTS needs to expand the scope of its application to measure communal coping in relation to the variety and specificity of stressors encountered by sports teams. In addition, given that the CCSICTS currently measures the team communal coping style (i.e., how athletes perceive their team ‘typically’ does when coping with stress), the assessment of communal coping as a contextual and specific response by sports teams is limited (Lyons et al., 1998). Thus, it could be helpful to develop and validate a situational form of the tool to measure the communal coping strategies that sports teams specifically use faced with a specific stressful situation, such as the last competition or during an intensive training phase.

In order to provide a tool that can properly and distinctly measure the aforementioned characteristics of the communal coping (i.e., hierarchical, multidimensional, multilevel, both situational and dispositional), two studies were conducted with the aim of improving and further validating the factorial structure of the CCSICTS (Leprince et al., 2019) at both individual and team levels.

## 1. Study 1

Study 1 aimed specifically to improve the preliminary version of the CCSICTS (Leprince et al., 2019) and provide confirmatory evidence of its factorial structure at individual and team levels.

### 1.1. Participants and procedure

Following Maas and Hox (2005)’s sample size recommendation, more than 50 teams were recruited to participate in this study. The 56 sports teams represented several team sports: football ( $n = 36$ ), basketball ( $n = 15$ ), handball ( $n = 8$ ), volleyball ( $n = 6$ ), ice hockey ( $n = 3$ ), rugby ( $n = 3$ ), and roller hockey ( $n = 1$ ). They competed at regional ( $n = 22$ ), national ( $n = 33$ ) and international ( $n = 1$ ) levels. A total of 380 French team sport athletes (181 women, 192 men;  $M_{age} = 22.01$  years,  $SD_{age} = 4.97$  years) volunteered to take part in the study. They had been involved in their sport for an average of 12.86 years ( $SD = 5.02$ ), in their current team for an average of 3.2 years ( $SD = 2.83$ ), and trained for an average of 8.01 h per week ( $SD = 4.01$ ). The protocol was approved by a local ethics committee of the Nantes University (CERNI - Comité d’Ethique de la Recherche Non Interventionnelle, France. Ref. 05022021).

The first author contacted team sport coaches by email or phone to explain the purpose of the study and recruit the teams. After obtaining their agreement, the team sport athletes were contacted and informed about the study. They received the instructions and link for the questionnaire to be completed online from their respective coaches. Data were collected between February and April 2021. During the data collection period, the researchers ensured that the coaches understood the instructions, followed up on the completion of the questionnaires by the teams, and remained available to the coaches for any questions they or their players might have. Before starting the questionnaire, participants completed an online consent form, meeting the criteria for free participation, anonymity, and confidentiality of responses. For participants under 18 years old, parents signed the online consent form.

### 1.2. Measures

**Communal coping.** A revised version of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports (CCSICTS; Leprince et al., 2019) was used to assess communal coping strategies of the sports teams. The revision firstly consisted of reformulating items to make them *trans*-situational. With this in mind, elements relating to a match and/or competition (e.g., “on the field”, “game”) were removed from the list of items. Furthermore, as the humour strategy was not linked to a specific dimension in the results of Leprince et al. (2019) contrary to the classification of Leprince et al. (2018), the humour strategy items were





social joining, compensation, interpersonal regulation of negative emotions, reassurance, humour, task-disengagement, venting emotions). For each statement, participants were asked to indicate the extent to which they usually use each of the communal coping strategies when facing stress related to competition on a 5-point Likert scale ranging from 1 (*never*) to 5 (*always*).

1.3. Data preparation

Considering the complexity of the model tested in the Leprince et al. (2019) questionnaire (i.e., 36 items nested in 12 strategies, themselves nested in four dimensions on two different levels), we decided to limit the structure tested to just the strategies and dimensions. Therefore, we first extracted factorial scores for each of the 12 strategies from the 36 items (Morin et al., 2020). Factorial structures were compared both with cross-loadings (Exploratory Structural Equation Model, ESEM) and without cross-loadings (Confirmatory Factor Analysis, CFA) (Asparouhov & Muthén, 2009). Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted (WLSMV) estimation was used due to the categorical nature of the data (Finney & DiStefano, 2006).

The ESEM solution showed a better fit to the data ( $\chi^2 = 304.54$ ,  $df = 264$ ,  $CFI = 0.997$ ,  $TLI = 0.992$ , and  $RMSEA = 0.020$ ) than the CFA ( $\chi^2 = 955.78$ ,  $df = 528$ ,  $CFI = 0.966$ ,  $TLI = 0.960$ , and  $RMSEA = 0.046$ ). Factorial scores for the 12 strategies were then extracted from the ESEM solution and were used as players' individual scores for each strategy in the following analyses.

1.4. Data analysis

To validate the factorial structure of the CCSICTS-R, analyses were carried out using Mplus 8.0. Since the preliminary version of Leprince et al. (2019) had not yet been replicated, several factorial structures were tested based on theoretical coping models (see Figure 1). In model A, the factorial structure of the CCSICTS-R was tested based on the four dimensions of communal coping of Leprince et al. (2018) (i.e., problem-focused communal efforts, relationship-focused coping, communal management of emotions, and communal-goal withdrawal). As the items of the preliminary version were reformulated with regard to some aspects of the questionnaire (i.e., situational elements, humour

strategy, complexity of items), the four dimensions of Leprince et al. (2018) were preferred as a basic model to that of the preliminary version of Leprince et al. (2019). In model B, a three-dimension factorial structure (i.e., problem-focused communal efforts, communal management of emotions, and communal-goal withdrawal) was tested based on the sport-specific classification of coping (Nicholls et al., 2016). Based on model B, two additional models were tested. Since the humour strategy was not linked to a specific dimension in the preliminary version of the questionnaire, humour was related to the communal management of emotions dimension in model C, and was not related to a dimension in model D. These different factorial structures were tested following a procedure described by Morin et al. (2016), which consisted of contrasting several structural equation models such as CFA, ESEM, bifactorial CFA (B-CFA), and bifactorial ESEM (B-ESEM) (see Figure 2). Even though the first three levels of the communal coping factorial structure have already been taken into account by Leprince et al. (2019) (i.e., items, strategies, and dimensions), the possibility of a general communal coping factor has not been accounted for. Communal coping may be a global construct existing as a unitary dimension underlying the answers to all items, in the same way as other interpersonal constructs such as team resilience (Decroos et al., 2017). The global construct also co-exists with the dimensions, defined by the part of the items that is unexplained by the global construct (Morin, Arens, & Marsh, 2016). Thus, to consider the possibility of a general communal coping factor (G-Factor), CFA and ESEM were compared to B-CFA and B-ESEM. Maximum Likelihood (ML) estimation was used because of the normal distribution and continuous nature of the data (Morin, Arens, & Marsh, 2016).

Secondly, the factorial structure of the CCSICTS-R needed to be confirmed at the team level. For this purpose, only the best factorial structure obtained at the individual level was tested at the team level. As ESEM and B-ESEM taking nested structures into account (i.e., mixed effect models or multilevel models) have not yet been integrated in statistical software, the factorial structure could not be tested simultaneously at individual and team levels. Therefore, between-team variance (i.e., Intraclass Coefficient Correlation) was examined to test the factorial scores at the team level separately from the individual level. Individual factorial scores were averaged for each team to obtain the team scores for each strategy.

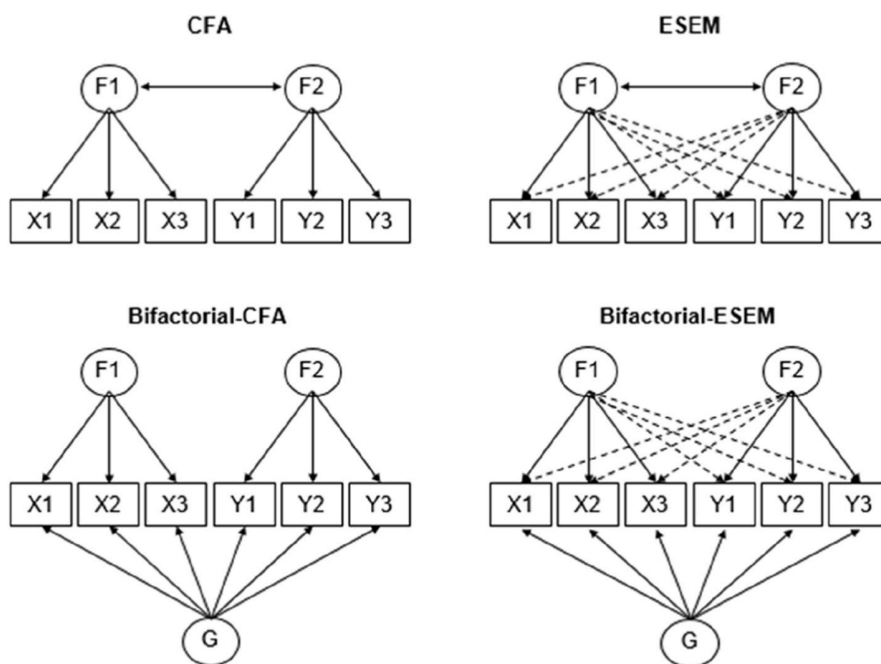


Figure 2. Graphical representation of the alternative models of Morin et al. (2016). Notes. CFA = Confirmatory factor analyses; ESEM = Exploratory structural equation modeling; X1-X3, Y1-Y3 = Items; F1-F2 = Factors; G = Global factor in a bifactor model. Ovals represent latent factors and squares represent observed variables; full unidirectional arrows represent the main factor loadings; dotted unidirectional arrows represent the cross-loadings; bidirectional full arrows represent factor covariance/correlations.

To help evaluate model fit, the following goodness-of-fit indices were used: Chi-square value ( $\chi^2$ ), Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) with its confidence interval. A model is considered acceptable when meeting the following criteria: CFI and TLI values close to or above 0.90 and 0.95, and RMSEA values close to or below 0.08 (Hu & Bentler, 1998). Akaike Information Criterion (AIC) and Bayesian Information Criterion (BIC) were also used to compare models. Lower values of AIC and BIC indicate a better fit to the data. Finally, to test the reliability of the models, the McDonald (1970) omega ( $\omega$ ) coefficient was used, as recommended by the literature (Morin et al., 2020).

1.5. Results

1.5.1. Individual level

The four models (i.e., A, B, C and D; see Figure 1) were tested using a comparison between CFA, ESEM, B-CFA, and B-ESEM. The goodness-of-fit indices for the models are presented in Table 1. Results showed that model B and model C did not fit well to the data using the fit indices retained. The B-ESEM of model D showed the same good fit to the data as model A ( $\chi^2 = 37.106$ ,  $df = 16$ , CFI = 0.988, TLI = 0.951, and RMSEA = 0.059), as well as the same AIC and BIC values (AIC = 10,219.418, BIC = 10,510.990).

For model A, the B-ESEM solution showed that the G-Factor was well defined by the presence of high significant factor loadings from all strategies except for the humour strategy ( $|\lambda| = 0.106$  to  $0.817$ ,  $M = 0.570$ ) (see Table 2). The problem-focused communal efforts dimension was well defined ( $\lambda = 0.115$  to  $0.593$ ,  $M = 0.257$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.005$  to  $0.194$ ,  $M = 0.097$ ). The relationship-focused coping dimension also appeared to be well defined ( $\lambda = -0.198$  to  $0.637$ ,  $M = 0.228$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.007$  to  $0.240$ ,  $M = 0.101$ ). The communal management of emotions dimension was clearly defined ( $\lambda = 0.198$  to  $0.368$ ,  $M = 0.275$ ), but showed high cross-loadings ( $>0.30$ ) ( $|\lambda| = 0.016$  to  $0.569$ ,  $M = 0.211$ ), suggesting that another source of multidimensionality may be present (Morin, Arens, Tran, et al., 2016). The communal-goal withdrawal dimension observed a factor loading higher than 1 ( $\lambda = 0.153$  and  $1.395$ ,  $M = 0.774$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.009$  to  $0.096$ ,  $M = 0.047$ ). Complementary analyses with the omega coefficients for the G-Factor and the four

Table 1 Goodness-of-fit indices for models in Study 1.

Model	$\chi^2$	df	CFI	TLI	RMSEA [90% CI]
Model A					
CFA	413.796	49	.796	.725	.140 [.128 -.153]
ESEM	94.618	24	.960	.891	.088 [.070 -.107]
B-CFA	No convergence				
B-ESEM	37.106	16	.988	.951	.059 [.034 -.084]
Model B					
CFA	No convergence				
ESEM	137.950	33	.941	.882	.091 [.076 -.108]
B-CFA	No convergence				
B-ESEM	94.618	24	.960	.891	.088 [.070 -.107]
Model C					
CFA	345.670	52	.835	.791	.122 [.110 -.134]
ESEM	137.950	33	.941	.882	.091 [.076 -.108]
B-CFA	No convergence				
B-ESEM	94.618	24	.960	.891	.088 [.070 -.107]
Model D					
CFA	327.414	50	.845	.795	.140 [.128 -.153]
ESEM	94.618	24	.960	.891	.088 [.070 -.107]
B-CFA	No convergence				
B-ESEM	37.106	16	.988	.951	.059 [.034 -.084]

Notes.  $\chi^2$  = chi-square,  $df$  = degrees of freedom, CFI = Confirmatory Fit Index, TLI = Tucker-Lewis Index, RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation, CI = Confidence Interval, CFA = Confirmatory Factor Analysis, ESEM = Exploratory Structural Equation Model, B-CFA = Bifactorial Confirmatory Factor Analysis; B-ESEM = Bifactorial Structural Equation Model.

Table 2 Standardised factor loadings for the Bifactorial Exploratory Structural Equation Modeling of model A in Study 1 at the individual level.

Communal coping strategy	G-factor	PFCE	RFC	CME	CGW
Analysis and information sharing	<b>.810***</b>	-.074	-.146	.030	-.103
Problem resolving	<b>.685***</b>	<b>.051</b>	-.113	.157	.136
Refocusing	<b>.940***</b>	-.088	-.303*	-.131*	.096
Increasing efforts	<b>.670***</b>	<b>.865*</b>	-.006	-.067	-.059
Motivational support	<b>.480***</b>	.004	<b>.630***</b>	.046	-.258*
Social joining	<b>.590***</b>	.027	<b>.553***</b>	.281*	-.018
Compensation	<b>.727***</b>	-.056	-.159	-.073	.057
Interpersonal regulation of negative emotions	<b>.490***</b>	.120	.009	<b>.748**</b>	-.118
Reassurance	<b>.587***</b>	-.170*	<b>.587***</b>	<b>.267</b>	.063
Humour	<b>.239</b>	-.152	.058	<b>.558**</b>	.221
Task disengagement	-. <b>588***</b>	-.290	.197*	.256*	<b>.426*</b>
Venting emotions	-. <b>494***</b>	.142	-.482***	-.104	<b>.550*</b>

Notes. PFCE = Problem-focused communal efforts, RFC = Relationship-focused coping, CME = Communal management of emotions, and CGW = Communal-goal withdrawal. Targeted factor loadings are in bold. \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

dimensions revealed a satisfactory internal consistency for the G-Factor ( $\omega = 0.86$ ), and marginal reliability for the dimensions (i.e., problem-focused communal efforts:  $\omega = 0.34$ ; relationship-focused coping:  $\omega = 0.39$ ; communal management of emotions:  $\omega = 0.23$ ; communal-goal withdrawal:  $\omega = 1.69$ ). These results are in accordance with the literature highlighting that, in B-ESEM, a substantial part of the information included in the strategies contributed to the definition of the G-Factor (Arens & Morin, 2017).

As for model A, the B-ESEM solution of model D showed high significant factor loadings with the G-Factor from all strategies except for the humour strategy ( $|\lambda| = 0.012$  to  $0.814$ ,  $M = 0.527$ ) (see Table 3). The problem-focused communal efforts dimension was well defined ( $\lambda = -0.066$  to  $0.546$ ,  $M = 0.360$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.004$  to  $0.241$ ,  $M = 0.124$ ). The communal management of emotions dimension was clearly defined ( $\lambda = 0.281$  to  $0.779$ ,  $M = 0.440$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.034$  to  $0.294$ ,  $M = 0.139$ ). The communal-goal withdrawal dimension, as in model A, observed a factor loading higher than 1 ( $\lambda = 0.050$  and  $1.377$ ,  $M = 0.714$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.009$  to  $0.091$ ,  $M = 0.046$ ). The humour dimension was clearly defined ( $\lambda = -0.315$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.003$  to  $0.349$ ,  $M = 0.126$ ), except for the problem resolving strategy ( $|\lambda| = 0.349$ ). The omega

Table 3 Standardised factor loadings for the Bifactorial Exploratory Structural Equation Modeling of model D in Study 1 at the individual level.

Communal coping strategy	G-factor	PFCE	CME	CGW	Humour
Analysis and information sharing	<b>.604***</b>	<b>.432***</b>	.171***	.043	.164*
Problem resolving	<b>.498***</b>	<b>.546***</b>	.150***	-.020	-.349***
Refocusing	<b>.612***</b>	<b>.410***</b>	.034	.023	.033
Increasing efforts	<b>.704***</b>	-.066	-.049	.069	-.271***
Compensation	<b>.683***</b>	<b>.476***</b>	.073	.009	.248**
Motivational support	<b>.628***</b>	.012	<b>.301***</b>	-.073	.094
Social joining	<b>.616***</b>	.055	<b>.779***</b>	.025	.071
Interpersonal regulation of negative emotions	<b>.246***</b>	.241***	<b>.399***</b>	-.091	-.032
Reassurance	<b>.385***</b>	.231***	<b>.281***</b>	-.083	.068
Task disengagement	-. <b>814***</b>	.229***	.294***	<b>.050</b>	.053
Venting emotions	-. <b>523***</b>	.004	-.055	<b>1.377</b>	.003
Humour	-. <b>012</b>	.094	.286***	.021	<b>.315***</b>

Notes. PFCE = Problem-focused communal efforts, CME = Communal management of emotions, and CGW = Communal-goal withdrawal. Targeted factor loadings are in bold. \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

coefficient also showed satisfactory internal consistency for the G-Factor ( $\omega = 0.79$ ), and marginal reliability for the four dimensions (i.e., problem-focused communal efforts:  $\omega = 0.64$ ; communal management of emotions:  $\omega = 0.62$ ; humour:  $\omega = 0.11$ ; communal-goal withdrawal:  $\omega = 1.93$ ).

The two models revealed a strong bifactorial structure with a single G-Factor well defined, and four dimensions with acceptable factor loadings and low cross-loadings. Model A and model D had the same fit indices and number of parameters. Thus, to choose between these two strong models, the factor loadings, cross-loadings and omega coefficients of both B-ESEM were considered. Model D showed better factor loadings and higher omega coefficients for the four dimensions than model A. For those reasons, model D was preferred.

1.5.2. Team level

The intra-class correlations for each strategy showed that between-team variance represented 0%–24% of the total variance. These results support previous between-team variance of other scales measuring interpersonal constructs, such as the Characteristics of Resilience in Sports Teams Inventory with ICC from 4% to 25% (Decroos et al., 2017) or the Peer Motivational Climate in Youth Sport Questionnaire with ICC from 9% to 19% (Ntoumanis & Vazou, 2005), strengthening the need to validate the factorial structure of the CCSICTS-R at the team level. Based on the previous results at the individual level, model D was tested at the team level using a B-ESEM approach. The model showed a good fit to the data ( $\chi^2 = 15.772$ ,  $df = 16$ ,  $CFI = 1.00$ ,  $TLI = 1.00$ , and  $RMSEA = 0.00$ ).

The B-ESEM showed high significant factor loadings with the G-Factor from all strategies except for the humour strategy ( $|\lambda| = 0.183$  to  $0.926$ ,  $M = 0.580$ ) (see Table 4). The problem-focused communal efforts dimension was clearly defined ( $\lambda = -0.546$  to  $0.495$ ,  $M = 0.169$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.026$  to  $0.346$ ,  $M = 0.119$ ), except for the interpersonal regulation of negative emotions strategy ( $|\lambda| = 0.346$ ). The communal management of emotions dimension was well defined ( $\lambda = 0.280$  to  $0.767$ ,  $M = 0.598$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.006$  to  $0.554$ ,  $M = 0.179$ ), except for the humour ( $|\lambda| = 0.311$ ) and venting emotions strategy ( $|\lambda| = 0.554$ ). The communal-goal withdrawal dimension was clearly defined ( $\lambda = 0.392$  and  $0.597$ ,  $M = 0.495$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.002$  to  $0.295$ ,  $M = 0.104$ ). The humour dimension revealed a good factor loading of  $\lambda = 0.495$ , with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.033$  to  $0.665$ ,  $M = 0.154$ ), except for the interpersonal regulation of negative emotions strategy ( $|\lambda| = 0.665$ ). The omega coefficient also showed satisfactory internal consistency for the G-Factor ( $\omega = 0.89$ ) and the communal management of emotions dimension ( $\omega =$

0.87), and marginal reliability for the three other dimensions (i.e., problem-focused communal efforts:  $\omega = 0.42$ ; humour:  $\omega = 0.31$ ; communal-goal withdrawal:  $\omega = 0.67$ ).

1.6. Discussion

The results of Study 1 firstly provided additional evidence of the hierarchical and multidimensional structure of the CCSICTS-R at individual level. Several structural equation models (i.e., CFA, ESEM, B-CFA, and B-ESEM) with four different factorial structures were tested and compared. As a result, model D of the CCSICTS-R was seen to fit the data well, with a hierarchical factorial structure in four dimensions (i.e., problem-focused communal efforts, communal management of emotions, communal-goal withdrawal, and humour). These results were in line with the sport-specific classification of Nicholls et al. (2016) regarding the three dimensions of individual coping (i.e., problem, emotions, and disengagement) to which is added the humour dimension. However, the results regarding the factorial structure differed from the 4-dimension classification of Leprince et al. (2018) and also from the preliminary version of Leprince et al. (2019). Indeed, the relationship-focused communal coping dimension disappeared from the factorial structure. This result could be explained by the fact that communal coping strategies that focus on maintaining relationships within the team are frequently used by players as a way to collectively solve a problem or collectively regulate emotions. Results also confirmed the difficulty in classifying humour (Leprince et al., 2019).

Secondly, the results enabled us to establish the multilevel factorial validity of the CCSICTS-R. Model D also fitted the data well at the team level, confirming the sharing of athletes' perceptions of how their team coped with competitive stress. By validating the multilevel factorial structure of the CCSICTS-R at individual and team levels, Study 1 fills a gap in the literature regarding the limitations of the CCSICTS (Leprince et al., 2019). Bringing to light the multilevel nature of communal coping strategies in sport is a major advance in sport psychology (Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021), confirming the conceptualisation of Lyons et al. (1998) and its applications in the specific context of sport.

Finally, the bifactorial structure appeared to fit the data well, from which communal coping items emerged as a general dimension. Communal coping thus represents a global construct underlying the answers to all items of the CCSICTS-R, and co-existing with the four dimensions. Highlighting this bifactorial structure allows communal coping to be interpreted as an overall team capacity to adapt to stress, including specific responses (i.e., problem-focused communal efforts, communal management of emotions, communal-goal withdrawal, humour), instead of a set of specific communal coping dimensions without a common core (i.e., CFA model) (Morin, Arens, & Marsh, 2016). This means that, in addition to having specific scores for each strategy and dimension, the total score of the communal coping is itself significant. It provides an appropriate measure of global communal coping in sports teams, supporting the use of the CCSICTS-R to evaluate communal coping as a team capacity to adapt to stress.

However, the results should be interpreted in the light of some limitations. Asking players about the communal coping strategies their teams used when dealing with competitive stress in general does not provide any insight into whether players on a single team are referring to the same stressful situation when completing the questionnaire. Thus, in order to address this limitation in confirming the bifactorial structure of the CCSICTS-R, players need more precise instructions on how to complete the CCSICTS-R, which specify the stressful sport situations (e.g., before or after a match, in training, during a match).

2. Study 2

Study 2 aimed to re-test the multilevel factorial structure of CCSICTS-R obtained in Study 1 (i.e., Model D; see Figure 1) in specific

**Table 4**  
Standardised factor loadings for the Bifactorial Exploratory Structural Equation Modeling of model D in Study 1 at the team level.

Communal coping strategy	G-factor	PFCE	CME	CGW	Humour
Analysis and information sharing	<b>.746***</b>	<b>.344</b>	.043	-.128	.035
Problem resolving	<b>.669***</b>	<b>.204</b>	.073	.138	.125
Refocusing	<b>.862***</b>	<b>.495</b>	-.102	.058	-.089
Increasing efforts	<b>.926***</b>	<b>-.546</b>	-.104	.067	-.188
Compensation	<b>.664***</b>	<b>.346</b>	-.006	.028	-.065
Motivational support	<b>.384**</b>	-.065	<b>.657***</b>	-.295**	-.165
Social joining	<b>.506***</b>	-.026	<b>.687***</b>	-.040	.057
Interpersonal regulation of negative emotions	<b>.544***</b>	.346	<b>.280</b>	-.063	<b>.665**</b>
Reassurance	<b>.425**</b>	.152*	<b>.767***</b>	.002	.048
Task disengagement	<b>-.674***</b>	.044	<b>.238*</b>	<b>.392*</b>	.223
Venting emotions	<b>-.378**</b>	-.053	<b>-.554***</b>	<b>.597**</b>	.033
Humour	<b>.183</b>	.148	.311*	.216	<b>.495</b>

Notes. PFCE = Problem-focused communal efforts, CME = Communal management of emotions, and CGW = Communal-goal withdrawal. Targeted factor loadings are in bold. \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

stressful sport situations. For this purpose and in order to observe in greater depth the sharing of communal coping processes within teams, a stress scenario methodology was used.

### 2.1. Participants

Following Maas and Hox (2005)'s sample size recommendation to recruit more than 50 teams, 75 sports teams were recruited representing several team sports: football ( $n = 28$ ), basketball ( $n = 18$ ), handball ( $n = 9$ ), volleyball ( $n = 9$ ), rugby ( $n = 4$ ), ice hockey ( $n = 4$ ), and roller hockey ( $n = 3$ ). They competed at regional ( $n = 32$ ), national ( $n = 42$ ) and international ( $n = 1$ ) levels. A sample of 641 French team sport athletes (296 women, 345 men;  $M_{\text{age}} = 21.35$  years,  $SD_{\text{age}} = 5.35$  years) voluntarily participated in the study. Athletes had practiced their sports for an average of 13.14 years ( $SD = 5.12$ ) with an average of 3.27 years in their current team ( $SD = 3.11$ ), and they trained for an average of 7.76 h per week ( $SD = 3.97$ ). 53% of the participants in Study 2 also participated in Study 1. The same recruitment and ethics procedures were followed as for Study 1.

### 2.2. Stress scenarios

Using the Kaiseler et al. (2012) methodology, typical stress scenarios were built to assess communal coping in response to specific stressful sport situations. Based on the literature (Doron & Bourbousson, 2017; Holt & Hogg, 2002; Leprince et al., 2018) and the context of the study (i.e., COVID-19 outbreak with interruptions to training and competitions), researchers selected the six most important stressors that sport teams may experience: (1) wrong call from the referee, (2) opposing team's high level of performance, (3) change in the score in the final minutes of a game, (4) coach's attitude, (5) high stakes of the match, and (6) the impact of COVID-19. In order to validate the relevance of these stress scenarios, we presented them to three team sport experts and asked the latter to classify the scenarios in order of importance based on their experience as a player, and make suggestions to enhance their relevance. As a result, the following three stress scenarios were specifically retained: (1) faced with the impact of the COVID-19 crisis: "You've started to get back into the swing of things at the beginning of the season (playing time, physical condition, relationships with partners, etc.) but the COVID-19 crisis means you have to adapt to changes in training and competition from one day to the next (postponement of matches, strict health protocol, lockdown, etc.). As the championship schedule is subject to change at any moment, preparation for the next possible match is heavily impacted. This situation generates a lot of uncertainty and frustration within the team, which risks a lack of direction"; (2) faced with an opposing team that is dominating: "You and your teammates are up against a high-performing team that is giving you problems during the match. Your opponent is taking the lead in all areas of play, the best players on your team are in trouble and your opponent is leading the score. Your team is gradually losing its capabilities and can no longer play its game and ends up seeing its performance crumble"; and (3) before a big match: "You and your teammates are warming up. In a few minutes you will be playing an important match that is decisive for the rest of the championship. In addition to the result, this match has a further challenge because the opposing team is your direct competitor. You can't afford to make any mistakes and the coach made this very clear to you during the final practice. The supporters are all behind you, the atmosphere is amazing and pressure is at its peak".

The three stress scenarios were then presented to team sport athletes through an online questionnaire. Participants received the following instructions: "The main purpose of this study is to find out what your team, i.e., you and your teammates, do, think, and feel when you are in stressful situations. For this, three scenarios representing stressful situations will be presented to you. We ask you to imagine the reactions your team would have, faced with each situation.". These instructions were followed by descriptions of the stress scenarios, following which

participants were asked to take a minute to project themselves into each situation and to respond to single items measuring stress appraisal (i.e., stress intensity, stress direction, and perception of control) and the 12 communal coping strategies. Stress appraisal were assessed for each situation to control the degree of sharing of stress within teams as communal coping occurs when the significance of a situation is shared by several individuals (Lyons et al., 1998). Stress perceptions (i.e., primary appraisals of stress intensity and direction) and perception of control (i.e., secondary appraisal) were preferred to usual challenge/threat appraisals to verify that the scenarios were well experienced as stressful by the participants.

### 2.3. Measures

**Stress appraisal.** Three stress appraisals were measured through single items. Firstly, stress intensity was assessed based on a version of the "stress thermometer" (Kowalski & Crocker, 2001). Participants were asked to rate how stressful this situation (i.e., in reference to each specific stress scenario) is for them and their teammates on an 11-point Likert scale ranging from 0 (*not at all stressful*) to 10 (*extremely stressful*). Secondly, stress direction was assessed based on the anxiety direction scale of the French version of the Competitive State Anxiety Inventory - 2 Revised (Jones & Swain, 1992; Martinent et al., 2010). Participants were asked to rate how this situation (i.e., in reference to each specific stress scenario) influences team performance on an 11-point Likert scale ranging from 0 (*not at all*) to 10 (*extremely*). Finally, a third single item measured perception of control (Kaiseler et al., 2009). Participants were asked to rate how much they and their teammates feel in control of the situation (i.e., in reference to each specific stress scenario) on an 11-point Likert scale ranging from 0 (*totally uncontrollable*) to 10 (*totally controllable*).

**Communal coping.** The 36 items of the CCSICTS-R (see Study 1) were used to assess the communal coping responses of sports teams: problem-focused communal efforts (15 items; analysis and information sharing, problem resolving, refocusing, increasing efforts, compensation), communal management of emotions (12 items; motivational support, social joining, interpersonal regulation of negative emotions, reassurance), communal-goal withdrawal (6 items; task-disengagement, venting emotions), and humour (3 items). Specifically, participants were asked to indicate for each item how much it represents the way their team deals with this situation (i.e., in reference to each specific stress scenario) on a 5-point Likert scale ranging from 1 (*never*) to 5 (*always*). The potential length and redundancy of a questionnaire measuring communal coping strategies three times in a row could lead to a large element of common method variance (Johnson et al., 2012; Podsakoff et al., 2003). In order to control this potential bias, the 36 items were split into each stress scenario. As a result, the 12 communal coping strategies were measured by one item for each stress scenario (i.e., stress scenario no. 1: items nos. 31, 20, 21, 7, 2, 33, 14, 32, 34, 13, 30, 15; stress scenario no. 2: items nos. 9, 12, 29, 16, 17, 18, 28, 5, 11, 35, 10, 24; stress scenario no. 3: items nos. 36, 4, 1, 26, 8, 6, 22, 23, 3, 25, 19, 27). See Appendix for full details of the items.

### 2.4. Data preparation

As in Study 1, factorial scores were extracted from an ESEM ( $\chi^2 = 493.90$ ,  $df = 264$ , CFI = 0.986, TLI = 0.967, and RMSEA = 0.037) instead of a CFA ( $\chi^2 = 2704.21$ ,  $df = 528$ , CFI = 0.869, TLI = 0.844, and RMSEA = 0.069) using WLSMV estimation to test the factorial structure between the 12 strategies and four dimensions with Mplus 8.0.

### 2.5. Data analysis

First, the sharing of the stress appraisal of each scenario was controlled using intra-class correlations for each stress appraisal item (i.e., stress intensity, stress direction, and perception of control). Then,

based on the results of Study 1 at the individual level, the four dimensions of model D (i.e., problem-focused communal efforts, communal management of emotions, communal-goal withdrawal, and humour) were tested with a B-ESEM. Maximum Likelihood estimation was used because of the normal distribution and continuous nature of the data due to the factorial scores' extraction (Morin, Arens, & Marsh, 2016). Finally, at the team level, intra-class correlations for between-team variance were examined for each strategy. Individual factorial scores were averaged to obtain the team scores of each strategy and test the B-ESEM. The same goodness-of-fit indices and criteria as in Study 1 were used to help evaluate model fits.

2.6. Results

2.6.1. Shared appraisals of stress scenarios

The intra-class correlations for each stress appraisal showed that between-team variance represented from 9% to 19% of the total variance for stress intensity, 9%–16% for stress direction, and 4%–6% for perception of control. These results supported the idea that perception of the significance of stress scenarios is shared evenly within teams.

2.6.2. Individual level

The B-ESEM showed acceptable fit to the data ( $\chi^2 = 73.819$ ,  $df = 16$ ,  $CFI = 0.977$ ,  $TLI = 0.904$ , and  $RMSEA = 0.075$ ). The B-ESEM showed high significant factor loadings with the G-Factor from all strategies except for the social joining strategy ( $|\lambda| = 0.076$  to  $0.780$ ,  $M = 0.512$ ) (see Table 5). The problem-focused communal efforts dimension was not clearly defined ( $\lambda = -0.677$  to  $0.357$ ,  $M = 0.08$ ), with negative and positive factor loadings and a null factor loading for the compensation strategy ( $\lambda = 0$ ). This dimension nevertheless observed low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.004$  to  $0.327$ ,  $M = 0.177$ ), with the exception of the social joining strategy ( $|\lambda| = 0.327$ ). The communal management of emotions dimension was well defined ( $\lambda = 0.009$  to  $0.930$ ,  $M = 0.346$ ), except for the interpersonal regulation of negative emotions ( $|\lambda| = 0.009$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.032$  to  $0.207$ ,  $M = 0.105$ ). The communal-goal withdrawal dimension revealed a factor loading higher than 1 ( $\lambda = 0.163$  and  $1.563$ ,  $M = 0.863$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.009$  to  $0.066$ ,  $M = 0.036$ ). The humour dimension revealed an acceptable factor loading of  $\lambda = 0.124$ , with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.013$  to  $0.548$ ,  $M = 0.196$ ), with the exception of the refocusing strategy

( $|\lambda| = 0.359$ ), the social joining strategy ( $|\lambda| = 0.303$ ), and the compensation strategy ( $|\lambda| = 0.548$ ). The omega coefficient also showed satisfactory internal consistency for the G-Factor ( $\omega = 0.83$ ), and marginal reliability for the four dimensions (i.e., problem-focused communal efforts:  $\omega = 0.09$ ; communal management of emotions:  $\omega = 0.49$ ; humour:  $\omega = 0.02$ ; communal-goal withdrawal:  $\omega = 1.61$ ).

2.6.3. Team level

The intra-class correlations for each strategy showed that between-team variance represented 4%–25% of the total variance. Based on the previous results at the individual level, the factorial structure was tested at the team level using a B-ESEM approach. The model showed acceptable fit to the data ( $\chi^2 = 33.953$ ,  $df = 16$ ,  $CFI = 0.961$ ,  $TLI = 0.837$ , and  $RMSEA = 0.122$ ). The B-ESEM showed high significant factor loadings with the G-Factor from all strategies ( $|\lambda| = 0.326$  to  $0.854$ ,  $M = 0.565$ ) (see Table 6). The problem-focused communal efforts dimension was clearly defined ( $\lambda = 0.120$  to  $0.674$ ,  $M = 0.370$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.044$  to  $0.190$ ,  $M = 0.104$ ). The communal management of emotions dimension was also well defined ( $\lambda = 0.112$  to  $0.709$ ,  $M = 0.437$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.003$  to  $0.317$ ,  $M = 0.134$ ), except for the compensation strategy ( $|\lambda| = 0.317$ ). The communal-goal withdrawal dimension was clearly defined ( $\lambda = 0.120$  and  $0.942$ ,  $M = 0.531$ ), with low cross-loadings ( $|\lambda| = 0.019$  to  $0.309$ ,  $M = 0.127$ ), except for the interpersonal regulation of negative emotions strategy ( $|\lambda| = 0.309$ ). The humour dimension revealed a good factor loading of  $\lambda = 0.473$ , but with high cross-loadings ( $>0.30$ ) ( $|\lambda| = 0.008$  to  $0.500$ ,  $M = 0.210$ ). The omega coefficient also showed satisfactory internal consistency for the G-Factor ( $\omega = 0.78$ ), the problem-focused communal efforts dimension ( $\omega = 0.77$ ), and the communal-goal withdrawal dimension ( $\omega = 0.80$ ); and marginal reliability for the communal management of emotions dimension ( $\omega = 0.65$ ) and the humour dimension ( $\omega = 0.30$ ).

2.7. Discussion

The results confirmed the multilevel factorial structure obtained in Study 1 (i.e., Model D with B-ESEM) and its validity in sport-specific situations. Indeed, the B-ESEM appeared to fit the data well at the individual level and was acceptable at the team level. The problem-focused dimension was not clearly defined at the individual level,

**Table 5**  
Standardised factor loadings for the Bifactorial Exploratory Structural Equation Modeling in Study 2 at the individual level.

Communal coping strategy	G-factor	PFCE	CME	CGW	Humour
Analysis and information sharing	<b>.669***</b>	<b>.357***</b>	.049	-.009	-.156*
Problem resolving	<b>.564***</b>	<b>-.339***</b>	<b>.094***</b>	.027	-.043
Refocusing	<b>.780***</b>	<b>.273*</b>	.035	.034	-.359***
Increasing efforts	<b>.363***</b>	<b>-.677***</b>	.048	-.061	-.237*
Compensation	<b>.766***</b>	<b>.00</b>	-.199***	.023	<b>.548***</b>
Motivational support	<b>.598***</b>	<b>.130***</b>	<b>.295***</b>	-.062	.029
Social joining	<b>-.076</b>	<b>.327***</b>	<b>.148*</b>	.066	-.303***
Interpersonal regulation of negative emotions	<b>.343***</b>	<b>.202***</b>	<b>.009</b>	-.020	<b>.234***</b>
Reassurance	<b>.493***</b>	<b>-.135***</b>	<b>.930***</b>	-.012	.064*
Task disengagement	<b>-.512***</b>	<b>.271***</b>	<b>.179***</b>	<b>.163</b>	<b>.164*</b>
Venting emotions	<b>-.511***</b>	-.004	-.032	<b>1.563</b>	-.013
Humour	<b>.469***</b>	.173	<b>.207***</b>	.050	<b>.124</b>

Notes. PFCE = Problem-focused communal efforts, CME = Communal management of emotions, and CGW = Communal-goal withdrawal. Targeted factor loadings are in bold. \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

**Table 6**  
Standardised factor loadings for the Bifactorial Exploratory Structural Equation Modeling in Study 2 at the team level.

Communal coping strategy	G-factor	PFCE	CME	CGW	Humour
Analysis and information sharing	<b>.485***</b>	<b>.635*</b>	-.003	-.019	.261
Problem resolving	<b>.627</b>	<b>.257</b>	-.034	.038	-.469***
Refocusing	<b>.500*</b>	<b>.674***</b>	.196*	-.221***	.009
Increasing efforts	<b>.694*</b>	<b>.120</b>	-.049	-.181*	-.500*
Compensation	<b>.854***</b>	<b>.165</b>	-.317**	.022	.401
Motivational support	<b>.625***</b>	-.086	<b>.499***</b>	-.105	.220
Social joining	<b>-.460***</b>	.162	<b>.426***</b>	-.220**	.008
Interpersonal regulation of negative emotions	<b>.326</b>	.051	<b>.112</b>	<b>.309**</b>	<b>.326**</b>
Reassurance	<b>.619***</b>	.044	<b>.709***</b>	.036	-.023
Task disengagement	<b>-.479***</b>	-.190	-.076	<b>.942***</b>	.052
Venting emotions	<b>-.724***</b>	.073	-.116	<b>.120</b>	.046
Humour	<b>.387</b>	.120	<b>.282*</b>	.115	<b>.473***</b>

Notes. PFCE = Problem-focused communal efforts, CME = Communal management of emotions, and CGW = Communal-goal withdrawal. Targeted factor loadings are in bold. \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

suggesting that precautions should be taken when interpreting the results at this level. The validation of the B-ESEM in this study confirmed the hierarchical and multidimensional structure of the CCSICTS-R in its situational form, as well as the existence of a general communal coping factor encompassing all the communal coping strategies. Moreover, the stress scenario methodology allowed further assessment of the sharing of the communal coping process (i.e., shared appraisal and cooperative actions) when team sport athletes deal with specific stressful situations. Furthermore, as the B-ESEM fitted the data at both the individual and team levels, it confirmed the sharing of athletes' perceptions of communal coping within teams in sport-specific situations. Thus, validation of the factorial structure of the CCSICTS-R in its situational form at both individual and team levels further confirmed the tool's ability to measure the communal coping strategies of sports teams as they cope with specific stressful sport situations.

### 3. General discussion

The purpose of the two studies was to improve and further validate the factorial structure of the CCSICTS (Leprince et al., 2019) at both individual and team levels. The aim was to provide a tool that can properly and distinctly measure the characteristics of communal coping in sport (i.e., hierarchical, multidimensional, multilevel, both situational and dispositional). As such, the two studies addressed the main limitations of the preliminary version of the CCSICTS (Leprince et al., 2019): (1) the lack of validation of the factorial structure at the team level, preventing confirmation of the sharing of communal coping responses within groups or teams, and (2) the need to expand the scope of its application to measure communal coping with regard to the variety and specificity of stressors encountered by sports teams. Thus, the findings supported the hierarchical and four-dimensional factorial structure of the revised version of the CCSICTS at both individual and team levels (i.e., problem-focused communal efforts, communal management of emotions, communal-goal withdrawal, and humour). Furthermore, the results confirmed this factorial structure of the CCSICTS-R in its dispositional (Study 1) and situational (Study 2) forms. In addition, with a bifactorial structure (i.e., a general communal coping dimension underlying 12 communal coping strategies nested in four dimensions), these results helped to further clarify the factorial structure of the preliminary version of the questionnaire at both individual and team levels (Leprince et al., 2019). The bifactorial structure of the CCSICTS-R represents an important step in the comprehension of the structure of communal coping by considering a measure of the overall capacity of a team to adapt to stress. These results were in accordance with the conceptualisation of individual coping (Skinner et al., 2003), where a general dimension referring to "adaptive process" represents coping as a global construct. Moreover, the results of both studies are similar to the results of Decroos and colleagues (Decroos et al., 2017) who also reported team resilience as a global construct in the validation of the questionnaire measuring characteristics of resilience in sports teams. Consequently, communal coping may be viewed as a global construct existing as a unitary dimension, rather than a specific set of communal coping strategies and dimensions without a common core, as was reported for team resilience (Decroos et al., 2017). Team resilience is "a dynamic, psychosocial process which protects a group of individuals from the potential negative effect of the stressors they collectively encounter. It comprises of processes whereby team members use their individual and combined resources to positively adapt when experiencing adversity" (Morgan et al., 2013, p. 552). Regarding this definition, the global construct of communal coping could be considered as a mechanism that could potentially improve the positive psychosocial process of team resilience.

Moreover, by validating the factorial structure of the CCSICTS-R at the team level in both studies, the multilevel nature of communal coping in sport has been established. This provides support to the definition of communal coping (Lyons et al., 1998), as regards the sharing of the

stress appraisal and coping actions within a group or team in a sport context. As a consequence, the findings concerning the multilevel nature of communal coping now enable investigation of coping in sport at individual and team levels, and across different levels of analysis (Tamminen & Gaudreau, 2014). Finally, the CCSICTS-R offers the possibility of assessing communal coping in stressful sport-specific situations (Doron & Bourbousson, 2017; Leprince et al., 2018). As the context could influence the communal coping process (Lyons et al., 1998), and with regard to the multiple stressors team athletes may face (Arnold & Fletcher, 2012), validation of the CCSICTS-R in situational form enables researchers and practitioners to evaluate communal coping in broader situations than just game or competition contexts.

### 4. Conclusion and future directions

By improving and further extending the preliminary version of the CCSICTS, both studies provided evidence of the psychometric qualities of the CCSICTS-R at individual and team levels. Therefore, the CCSICTS-R can be used to measure communal coping in sport from both research and practical perspectives. Compared to the preliminary version of the questionnaire, the CCSICTS-R can be used to investigate the communal coping style of teams, as well as the specific communal coping responses of teams when dealing with sport-specific stressors. In addition, the sharing of communal coping processes within teams (i.e., shared appraisal and cooperative actions) has now been established. Thus, this tool allows sport psychology researchers to advance research questions on interpersonal coping in broader types of sport situations, which may further understand of how sports teams deal with sport-specific stressors. Providing a quantitative tool for communal coping in sport may also assist further investigation and understanding of the explanatory mechanisms of communal coping within sports teams. In terms of practical perspectives, the CCSICTS-R is also a useful tool for coaches and sport psychologists. Indeed, identifying the communal coping style of a team or the particular strategies a team uses in specific situations that team sport athletes have to cope with, could help them evaluate the overall team capacity to adapt to stress. Coaches and sport psychologists could improve their effectiveness with teams by enhancing their knowledge of a team's functioning, helping them to develop adaptive communal coping resources of teams and improve team performance in stressful situations.

### Funding

This research was supported by a PhD grant from the Ministry of Higher Education, Research and Innovation (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, MESRI).

### Declaration of competing interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

### Data availability

Data will be made available on request.

### Acknowledgements

The authors would like to express sincere gratitude to athletes who participated in this study, coaches and clubs for their support and help, as well as Elodie Dinglor Le Guillou, Kevin Haffner, and Tom Barbeau for their assistance in data collection. They also would like to thank Chloé Leprince and Fabienne D'Arripe-Longueville for the preliminary version of the questionnaire.

## References

- Arens, A. K., & Morin, A. J. S. (2017). Improved representation of the self-perception profile for children through bifactor exploratory structural equation modeling. *American Educational Research Journal*, 54(1), 59–87. <https://doi.org/10.3102/0002831216666490>
- Arnold, R., & Fletcher, D. (2012). A research synthesis and taxonomic classification of the organizational stressors encountered by sport performers. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34(3), 397–429. <https://doi.org/10.1123/jsep.34.3.397>
- 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>
- Basinger, E. D. (2019). Testing a dimensional versus a typological approach to the communal coping model in the context of type 2 diabetes. *Health Communication*, 35(5), 585–596. <https://doi.org/10.1080/10410236.2019.1573297>
- Crocker, P. R. E., Tamminen, K. A., & Gaudreau, P. (2015). Coping in sport. In S. D. Mellalieu, & S. Hanton (Eds.), *Contemporary advances in sport psychology: A review* (pp. 28–67). New York: Routledge.
- Decroos, S., Lines, R. L. J., Morgan, P. B. C., Fletcher, D., Sarkar, M., Franssen, K., Boen, F., & Vande Broek, G. (2017). Development and validation of the characteristics of resilience in sports teams inventory. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 6(2), 158–178. <https://doi.org/10.1037/spy0000089>
- Doron, J., & Bourbousson, J. (2017). How stressors are dynamically appraised within a team during a game: An exploratory study in basketball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(12), 2080–2090. <https://doi.org/10.1111/sms.12796>
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A second course*, 10, 269–314.
- Helgeson, V. S., Jakubiak, B., Van Vleet, M., & Zajdel, M. (2018). Communal coping and adjustment to chronic illness: Theory update and evidence. *Personality and Social Psychology Review*, 22(2), 170–195. <https://doi.org/10.1177/1088868317735767>
- Holt, N. L., & Hogg, J. M. (2002). Perceptions of stress and coping during preparations for the 1999 women's woccer World Cup finals. *The Sport Psychologist*, 16(3), 251–271. <https://doi.org/10.1123/tsp.16.3.251>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424–453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Johnson, R. E., Rosen, C. C., Chang, C.-H., Daisy, Djurdjevic, E., & Taing, M. U. (2012). Recommendations for improving the construct clarity of higher-order multidimensional constructs. *Human Resource Management Review*, 22(2), 62–72. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2011.11.006>
- Jones, G., & Swain, A. (1992). Intensity and direction as dimensions of competitive state anxiety and relationships with competitiveness. *Perceptual & Motor Skills*, 74(2), 467–472. <https://doi.org/10.2466/pms.1992.74.2.467>
- Kaiseler, M., Polman, R., & Nicholls, A. (2009). Mental toughness, stress, stress appraisal, coping and coping effectiveness in sport. *Personality and Individual Differences*, 47(7), 728–733. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.06.012>
- Kaiseler, M., Polman, R. C. J., & Nicholls, A. R. (2012). Gender differences in appraisal and coping: An examination of the situational and dispositional hypothesis. *International Journal of Sport Psychology*, 43(1), 1–14.
- Kowalski, K. C., & Crocker, P. R. E. (2001). Development and validation of the coping function questionnaire for adolescents in sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 23(2), 136–155. <https://doi.org/10.1123/jsep.23.2.136>
- Leprince, C., d'Arripe-Longueville, F., Chanal, J., & Doron, J. (2019). Development and preliminary validation of the communal coping strategies inventory for competitive team sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 45, Article 101569. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101569>
- Leprince, C., D'Arripe-Longueville, F., & Doron, J. (2018). Coping in teams: Exploring athletes' communal coping strategies to deal with shared stressors. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01908>, 1908.
- Lyons, R. F., Mickelson, K. D., Sullivan, M. J. L., & Coyne, J. C. (1998). Coping as a communal process. *Journal of Social and Personal Relationships*, 15(5), 579–605. <https://doi.org/10.1177/0265407598155001>
- Maas, C. J. M., & Hox, J. J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology*, 1(3), 86–92. <https://doi.org/10.1027/1614-2241.1.3.86>
- Martinet, G., Ferrand, C., Guillet, E., & Gauthier, S. (2010). Validation of the French version of the competitive state anxiety inventory-2 revised (CSAI-2R) including frequency and direction scales. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.05.001>
- McDonald, R. P. (1970). The theoretical foundations of principal factor analysis, canonical factor analysis, and alpha factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 23(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1970.tb00432.x>
- Morgan, P. B. C., Fletcher, D., & Sarkar, M. (2013). Defining and characterizing team resilience in elite sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(4), 549–559. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.01.004>
- Morin, A. J. S., Arens, A. K., & Marsh, H. W. (2016). A bifactor exploratory structural equation modeling framework for the identification of distinct sources of construct-relevant psychometric multidimensionality. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 23(1), 116–139. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.961800>
- Morin, A. J. S., Arens, A. K., Tran, A., & Caci, H. (2016). Exploring sources of construct-relevant multidimensionality in psychiatric measurement: A tutorial and illustration using the composite scale of morningness. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 25(4), 277–288. <https://doi.org/10.1002/mpr.1485>
- Morin, A. J. S., Myers, N. D., & Lee, S. (2020). Modern factor analytic techniques: Bifactor models, exploratory structural equation modeling (ESEM), and bifactor-ESEM. In G. Tenenbaum, & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (1st ed., pp. 1044–1073). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch51>
- Nicholls, A. R., Taylor, N. J., Carroll, S., & Perry, J. L. (2016). The development of a new sport-specific classification of coping and a meta-analysis of the relationship between different coping strategies and moderators on sporting outcomes. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01674>
- Ntoumanis, N., & Vazou, S. (2005). Peer motivational climate in Youth sport: Measurement development and validation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 27(4), 432–455. <https://doi.org/10.1123/jsep.27.4.432>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Skinner, E. A., Edge, K., Altman, J., & Sherwood, H. (2003). Searching for the structure of coping: A review and critique of category systems for classifying ways of coping. *Psychological Bulletin*, 129(2), 216–269. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.216>
- Tamminen, K. A., & Gaudreau, P. (2014). Coping, social support, and emotion regulation in teams. In M. Beauchamps, & M. Eys (Eds.), *Group dynamics in exercise and sport psychology: Contemporary themes* (2nd ed., pp. 222–239). Routledge.
- Tamminen, K. A., & Neely, K. C. (2021). We're in this together: Dyadic and interpersonal aspects of emotions, coping, and emotion regulation in sport. In *Feelings in sport: Theory, research, and practical implications for performance and well-being* (pp. 58–69). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781003052012-8>
- Whitton, S. M., & Fletcher, R. B. (2014). The group environment questionnaire: A multilevel confirmatory factor analysis. *Small Group Research*, 45(1), 68–88. <https://doi.org/10.1177/1046496413511121>
- Włodarczyk, A., Basabe, N., Páez, D., Amutio, A., García, F. E., Reyes, C., & Villagrán, L. (2016). Positive effects of communal coping in the aftermath of a collective trauma: The case of the 2010 Chilean earthquake. *European Journal of Education and Psychology*, 9(1), 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2015.08.001>



### **Résultats de l'étude :**

L'analyse par modèles d'équations structurelles a fait ressortir, dans la première étude, une nouvelle structure bifactorielle et multiniveau en quatre dimensions de la version révisée de l'ISCCSCC (i.e., ISCCSCC-R, cf. Annexe 7) : les stratégies de résolution collective du problème, les stratégies de régulation collective des émotions, les stratégies de désengagement collectif de l'objectif, et les stratégies collectives orientées vers l'humour. La deuxième étude a permis de confirmer cette structure bifactorielle et multiniveau, et l'a validée dans des situations de stress spécifiques. Dans son ensemble, cette étude met en évidence par la structure bifactorielle du questionnaire, l'existence d'un construit global du coping collectif pouvant être défini comme une capacité collective d'adaptation au stress. Comparé à la version préliminaire du questionnaire, l'ISCCSCC-R permet maintenant de mesurer le style de coping collectif d'une équipe, mais également les stratégies de coping collectives spécifiques utilisées par les athlètes face à des situations de stress précises. Enfin, la validation de la structure factorielle multiniveau permet d'établir la nature partagée du coping collectif. Cependant, cette étude psychométrique ne permet pas de mettre en évidence dans quelle mesure les stratégies de coping collectives sont partagées par les athlètes au sein des équipes pour s'assurer de la nature collective du construit.

## **ÉTUDE 4 : Examining coping within sports teams: Shifting from athlete perspective to team perspective**

Pété, E., Chanal, J., & Doron, J. (2022). Examining coping within sports teams: Shifting from athlete perspective to team perspective. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. Manuscript submitted for publication.

### **Objectifs de l'étude 4 :**

Cette dernière étude visait à investiguer le partage du coping collectif au sein des équipes pour faire face collectivement à des situations de stress partagées. Pour cela, cette étude examinait plus précisément dans quelle mesure les stratégies de coping collectives étaient partagées au sein des équipes, et apportait des preuves supplémentaires de la validité du coping collectif en tant que construit d'équipe. Cette étude a été validée par le CERNI de Nantes Université (cf. Annexe 5). 356 athlètes français représentant 54 équipes (174 femmes, 182 hommes ;  $M_{\text{age}} = 22.03$ ,  $ET_{\text{age}} = 4.99$ ) ont participé à cette étude en complétant un questionnaire en ligne mesurant le coping individuel, le coping collectif, et la cohésion (cf. Annexe 6, partie 2). Les données ont été analysées via des coefficients de corrélation intraclasse (ICC) pour investiguer le partage des stratégies de communal coping, et via des analyses de régressions pour investiguer les relations du coping individuel et du coping collectif avec la cohésion.

## 1. Introduction

As outlined by Lyons et al. (1998, p. 580), “stressful circumstances are often experienced in social groups and coping emerges as a combination of individual and team efforts to deal with a stressful situation”. Given that sport is an inherently social context involving numerous important interpersonal relationships (e.g., between teammates, coaches, staff or parents), several authors have recently called for stress and coping to be considered as a social phenomenon and a move toward an interpersonal perspective of stress, emotions and coping within sports teams or groups (Crocker et al., 2015; Friesen et al., 2013; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). However, to date, stress and coping have been predominantly examined as a within-person process, resulting in a scarcity of studies taking an interpersonal perspective to examine stress and coping within sports teams (Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). This has limited our knowledge of how athletes collectively cope with sport-related demands as a team, so it appears important to further examine how coping takes place within sports teams as a communal process (i.e., coordinated and shared strategies to collectively deal with stressors) and to what extent coping is part of team efforts.

Most research in sport psychology to date has approached coping from an intrapersonal perspective (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021) and refers to Lazarus’ Cognitive–Motivational–Relational Theory of emotions (CMRT, Lazarus, 1991, 1999). Accordingly, coping is commonly defined as “constantly changing cognitive and behavioral efforts to manage specific external and/or internal demands that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person” (Lazarus & Folkman, 1984, p. 141). The variety of coping strategies that athletes may use when dealing individually with sport-related demands can be regrouped into three meaningful higher-order dimensions (Nicholls et al., 2016). Firstly, mastery coping consists of reducing the demands of the situation (e.g., task-oriented coping, problem-focused coping). Secondly, internal regulation coping consists of attempting to regulate the emotional, cognitive and physical responses induced by the situation (e.g., emotion-focused coping, acceptance, distraction-oriented coping). Thirdly, goal-withdrawal coping consists of ceasing efforts to achieve a goal (e.g., disengagement-oriented coping). The intrapersonal approach has also been predominantly applied in studies examining stress and coping within sports teams (e.g., Holt & Hogg, 2002; Nicholls et al., 2009). For example, Holt and Hogg (2002) investigated stressors and coping strategies among players of a women’s soccer team during the 1999 World Cup. Results showed that some of the

stressors experienced resulted from social interactions within the team and competition environment (e.g., coach-player interactions in training and during matches) and that some of the coping strategies used to deal with these stressors involved other players (e.g., on-field task communication, social support, encouragement from teammates). However, the intrapersonal approach used here probably limited our entire understanding of the coping process at the interpersonal level during competitive events, and to what extent players deployed collaborative and shared actions to deal with stressors. There is, therefore, a need to consider the social context within which athletes' coping is embedded. In this line, the interpersonal perspective of coping may offer a valuable approach to further understand how athletes collectively cope within the social context of a team or a group when dealing with sport-related demands (Tamminen & Gaudreau, 2014).

Communal coping appears to be a relevant framework for investigating how members of a group or a team coordinate and share strategies to collectively deal with stressors (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). It represents a new “interpersonal turn” in the study of stress and coping within sports teams or groups (Tamminen & Neely, 2021, p. 67). According to the definition of Lyons et al. (1998, p. 583), “communal coping occurs when one or more individuals perceive a stressor as 'our' problem vs. 'my' or 'your' problem, and activate a process of shared or collaborative coping”. However, even though “the impact of communal coping is obvious in team sport” (Lyons et al., 1998, p. 592), communal coping has been mostly studied in the fields of health psychology (e.g., Kim et al., 2022), family psychology (e.g., Thorson, 2017) or disaster psychology (e.g., Włodarczyk et al., 2016). In the sport context, this new research field has given rise to some recent qualitative studies aiming to explore how athletes and their parents (Neely et al., 2017), dancers and their dance community (Milne & Neely, 2022), or teammates (Leprince et al., 2018) deal with shared sport-related demands. Neely et al. (2017) showed that athletes and parents perceived deselection as a shared stressor and adopted coping strategies they used together (e.g., rationalization, emotional support, positive reframing). Leprince et al. (2018) identified several communal coping strategies used by teammates to collectively deal with shared stressors within sports teams. Findings show that the diversity of communal coping strategies can be classified into four higher-order dimensions depending on their specific functions: problem-focused communal efforts (e.g., problem resolving, refocusing), relationship-focused coping (e.g., motivational support, social joining), communal management of emotions (e.g., interpersonal regulation of negative emotions, reassurance) and communal-goal withdrawal (e.g., venting emotions). These qualitative studies represent a first step in the understanding of communal

coping in sport by describing the process whereby stressors and collaborative strategies developed by individuals within groups to deal with stressors together are shared (Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017). They also contributed to depicting the main functions of communal coping strategies teams use in the management of team stressors during competitive events (Leprince et al., 2018). However, the design of the studies (e.g., perception of one athlete regarding how his/her team copes, Leprince et al., 2018) prevented the collective aspect of the teams' coping strategies from being verified with certainty. There, therefore, remains a need to further establish the extent to which communal coping strategies are well shared by athletes within sports teams.

According to Tamminen and Gaudreau (2014), coping can be operationalised at the team level in two ways: “coping *in* a team” and “coping *of* a team”. On the one hand, “coping *in* a team” considers how each individual is coping in a team by aggregating the individual coping strategies of each athlete in a team. On the other hand, “coping *of* a team” takes into consideration how the team as a whole is coping. In this approach, communal coping is examined through athletes' perceptions of how them and their teammates are coping as a team. Thus, the “coping *of* a team” approach involves athletes having congruent views concerning the ways their particular team is coping when facing sport-related demands. This approach echoes the definition of communal coping of Lyons et al. (1998, p. 583) regarding the coordinated and collaborative coping actions used by teams or groups to deal with shared stressful situations and the degree to which individuals within teams or groups have congruent perceptions of their team coping efforts. As a consequence, the “coping *of* a team” approach offers a relevant way to explore communal coping efforts within sports teams compared with the aggregation of individual coping efforts in a team (i.e., coping *in* a team) (Tamminen & Gaudreau, 2014). In this approach, the notion of sharing appears as a key element to operationalised coping at the team level (i.e., communal coping). To date, however, studies have failed to provide sufficient evidence of the degree of sharing of communal coping responses within teams or groups (e.g., Leprince et al., 2018). Thus, the extent to which athletes share perceptions of communal coping strategies within teams needs further investigation in order to distinguish coping operationalised at a team rather than at an individual level.

Quantitatively investigating the degree to which athletes share their perceptions regarding their team's communal coping strategies requires an adapted methodological approach. Based on Moritz and Watson (1998)'s work, two statistical methods can be considered. A first method assesses the extent of agreement within a single group (i.e., within-group interrater agreement). This method consists of determining whether members of a group

agree on a set of judgements. For example, Carron et al. (2003) used the within-group interrater agreement to examine the degree to which individual perceptions of cohesiveness reflect shared beliefs in sports teams. However, within-group interrater agreement is not sufficient to determine whether shared perceptions can distinguish groups from one another (Moritz & Watson, 1998). Demonstrating differences between groups is, nonetheless, important because an absence of between-group variability indicates that the hypothesized differences at the group level do not exist (Chan, 1998) and calls into question the existence of the hypothesized team construct. Thus, Moritz and Watson (1998) suggested a second method that contrasts variance within and between groups (i.e., intraclass correlation coefficient – ICC). This method allows groups to be distinguished with regard to the degree to which athletes share perceptions of group characteristics or functioning (e.g., cohesion, resilience). For example, ICCs are used to validate questionnaires assessing collective constructs (e.g., Group Environment Questionnaire, Whitton & Fletcher, 2014; Characteristics of Resilience in Sports Teams, Decroos et al., 2017) to establish the collective nature of the measured construct. Among these different methods, the ICC methodology appears relevant for searching for evidence of the shared nature of communal coping strategies within sports teams.

The present study, therefore, aimed to address the lack of knowledge about communal coping in sports teams. For this purpose, the extent to which communal coping strategies are shared within sports teams when athletes deal collectively with sport-related demands was firstly investigated. In order to provide further evidence of communal coping as a team construct, the extent to which communal coping dimensions explain collective variables such as cohesion more strongly than individual coping dimensions was then additionally examined. It was expected that communal coping dimensions would predict cohesion more strongly than individual coping dimensions.

## 2. Method

### 2.1. Participants

Participants<sup>1</sup> were 356 French team sport athletes (174 women, 182 men;  $M_{age} = 22.03$  years,  $SD_{age} = 4.99$  years) recruited from 54 competitive sport teams competing at regional (37%) and national (63%) levels and representing the following different sports: football ( $n = 19$ ), basketball ( $n = 15$ ), handball ( $n = 8$ ), volleyball ( $n = 5$ ), ice hockey ( $n = 3$ ), rugby ( $n = 3$ ), roller hockey ( $n = 1$ ). Players had a mean playing experience of 12.97 years ( $SD = 4.99$ ), including 3.22 years on average ( $SD = 2.86$ ) in their current team. They trained for an average of 8.04 hours per week ( $SD = 3.98$ ). Ethical approval for this study was obtained from the

<sup>1</sup> 94% of the communal coping data from the Pété et al. (2023) study's sample were also used by the present study. The theoretical rationale, the aim of the study, the data analysis and the results are fundamentally different here.

CERNI - *Comité d’Ethique de la Recherche Non Interventionnelle, France* (Approval ID: 05022021).

## 2.2. Procedure

The first author contacted team sport coaches by email or phone to explain the purpose of the study and recruit the teams. After obtaining this agreement, the team sport athletes were contacted and informed about the study. They received the instructions and link for the questionnaire to be completed online from their respective coaches. Data were collected between February and April 2021. During the data collection period, the researchers ensured that the coaches understood the instructions, followed up the completion of the questionnaires by the teams, and remained available to the coaches for any questions they or their players might have. Before starting the questionnaire, participants first completed an online consent form which meets the criteria for free participation, anonymity and confidentiality of responses. For participants under 18 years old, parents signed the online consent form.

## 2.3. Measures

**Individual coping.** The Dispositional Coping Inventory for Competitive Sport (Hurst et al., 2011) consists of 37 items measuring individual coping: task-oriented coping (mental imagery, effort expenditure, thought control, seeking support, relaxation, logical analysis), distraction-oriented coping (distancing, mental distraction), and disengagement-oriented coping (venting of unpleasant emotions, disengagement/resignation). Participants were asked to rate, on a 5-point Likert scale ranging from 1 (*never*) to 5 (*always*), the extent to which they usually use each of the coping strategies when facing stressful situations in competition.

**Communal coping.** A revised version (Pété et al., 2023) of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports (Leprince et al., 2019) was used to measure communal coping. This consists of 36 items assessing communal coping strategies: problem-focused communal efforts (analysis and information sharing, problem resolving, refocusing, increasing efforts, compensation), communal management of emotions (motivational support, social joining, interpersonal regulation of negative emotions, reassurance), communal-goal withdrawal (task-disengagement, venting emotions), and humour. Participants were asked to indicate, on a 5-point Likert scale ranging from 1 (*never*) to 5 (*always*), the extent to which their team, i.e., they and their teammates, usually use each of the communal coping strategies when facing stressful situations in competition.

**Cohesion.** The Group Atmosphere Questionnaire (Heuzé & Fontayne, 2002) consists of 18 items measuring team task and social cohesion. For each statement, participants were asked to

indicate their level of agreement using a 9-point Likert scale ranging from 1 (*strongly disagree*) to 9 (*strongly agree*).

### 2.4. Data analysis

Data were screened for missing data. Statistical analyses were performed using RStudio (RStudio Team, 2015). First, in order to examine to what extent communal coping strategies are shared within sports teams, ICCs were computed for all the communal coping strategies and dimensions. ICC values were interpreted through Hox's (2010) criteria. Accordingly, values of 5%, 10%, and 15% were considered as small, medium, and large, respectively. ICC values greater than or equal to 5% were considered sufficient to provide evidence of group-level variance (Dyer et al., 2005). Secondly, in order to provide further evidence of communal coping as a team construct, individual coping and communal coping dimensions were examined through the extent to which they explained task and social cohesion. For this purpose, regression analyses were conducted on the basis of team scores for each variable. As such, players' scores were aggregated within each team to obtain scores operationalised at the team level for each variable. In Step 1, individual coping dimensions were entered as predictors of task and social cohesion. In Step 2, individual and communal coping dimensions were entered as predictors of task and social cohesion. ANOVAs were performed to explore differences between the two steps.

## 3. Results

### 3.1. Intraclass Coefficient Correlations

Means, standard deviations and ranges for all variables are presented in Table 1. Intraclass correlation coefficients of communal coping strategies showed small to medium between-team variances for problem-focused communal effort strategies (ICCs between 0% and 10%), small to large between-team variances for communal management of emotions strategies (ICCs between 0% and 20%) and for communal-goal withdrawal strategies (ICCs of 4% and 23%), and a small amount of between-team variance for the collective strategy of humour (ICC = 1%). All the ICC results are presented in detail in Table 2. The range of ICCs showed that some communal coping strategies were shared more strongly within teams (e.g., motivational support strategy, with an ICC of 20%; venting of emotions, with an ICC of 23%) than others (e.g., disengagement strategy, with an ICC of 4%).



**Table 1.** Descriptive statistics for all variables studied at individual and team levels.

Study variables	Individual scores (N = 356)			Team scores (N = 54)	
	M	SD	Range	M	SD
<i>Task-oriented coping</i>	3.42	.46	2.21–4.92	3.38	.26
Mental imagery	3.47	.74	1.25–5		
Effort expenditure	4.35	.53	2.33–5		
Thought control	3.49	.64	1.75–5		
<b>Individual coping</b> Seeking support	2.86	.80	1–5		
Relaxation	2.70	.85	1–5		
Logical analysis	3.66	.68	1–5		
<i>Distraction-oriented coping</i>	2.50	.60	1–4.63	2.46	.35
Distancing	2.73	.70	1–5		
Mental distraction	2.27	.85	1–4.75		
<i>Disengagement-oriented coping</i>	2.29	.57	1–4.63	2.24	.32
Venting of unpleasant emotions	2.77	.81	1–5		
Disengagement / resignation	1.80	.65	1–4.50		
<i>Problem-focused communal efforts</i>	3.88	.46	2.33–5	3.88	.26
Analysis and information sharing	3.82	.63	2–5		
Problem resolving	3.71	.58	1.33–5		
Refocusing	3.89	.52	2–5		
<b>Communal coping</b> Increasing efforts	4.33	.56	2–5		
Compensation	3.64	.57	2–5		
<i>Communal management of emotions</i>	3.82	.56	1.92–5	3.89	.30
Motivational support	4.26	.64	1.67–5		
Social joining	3.71	.64	2–5		
Interpersonal regulation of negative emotions	3.52	.65	1.67–5		
Reassurance	3.78	.68	1.33–5		
<i>Communal-goal withdrawal</i>	2.11	.61	1–4.67	2.08	.32
Task-disengagement	1.72	.70	1–4.33		
Venting emotions	2.51	.76	1–5		
<i>Humour</i>	2.66	1.02	1–5	2.66	.64
<b>Cohesion</b> Task cohesion	6.98	1.24	2.73–9	7.08	.73
Social cohesion	6.38	1.36	2.35–9	6.47	.92

**Table 2.** ICCs for the communal coping dimensions and strategies ( $N = 356$ ).

Communal coping	ICC (%)
<b><i>Problem-focused communal efforts</i></b>	<b>3%</b>
Analysis and information sharing	1%
Problem resolving	10%
Refocusing	4%
Increasing efforts	7%
Compensation	0%
<b><i>Communal management of emotions</i></b>	<b>12%</b>
Motivational support	20%
Social joining	11%
Interpersonal regulation of negative emotions	0%
Reassurance	11%
<b><i>Communal-goal withdrawal</i></b>	<b>13%</b>
Task-disengagement	4%
Venting emotions	23%
<b><i>Humour</i></b>	<b>1%</b>

Note. ICC = Intraclass Correlation Coefficient

### 3.2. Regression analyses

Descriptive statistics of the team scores for each variable are presented in Table 1. Regression analyses were computed on the basis of team scores for each variable (Table 3). The results of these regression analyses reveal that individual coping dimensions explain 18% of task cohesion (Step 1) and that communal coping dimensions highly increase the explained variance ( $\Delta R^2 = .30$ ) of task cohesion (Step 2). The ANOVA shows that this increase is significant ( $p = .0003$ ). For social cohesion, communal coping does not increase the explained variance significantly ( $p = .43$ ). Considering the high amount of variance of task cohesion explained by communal coping dimensions, it seems that communal coping dimensions predict cohesion more strongly than individual coping dimensions.

**Table 3.** Summary of regression analyses of individual and communal coping on cohesion (N = 54).

Independent variables	Dependant variables	Step 1			Step 2					
		b	95%CI	p	R <sup>2</sup> total	b	95%CI	p	AR <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> total
<i>Individual coping</i>										
Task-oriented coping	Task cohesion	.39	[-.51, 1.29]	.384	.18	-.37	[-1.23, .49]	.391	.30	.48
Distraction-oriented coping		-.42	[-1.10, .27]	.225		.00	[-.61, .62]	.989		
Disengagement-oriented coping		-.78	[-1.40, -.16]	.015		-.63	[-1.18, -.08]	.025		
<i>Communal coping</i>										
Problem-focused communal efforts	Task cohesion				.18	.43	[-.52, 1.38]	.367	.30	.48
Communal management of emotions						1.24	[.39, 2.08]	.005		
Communal-goal withdrawal						-.07	[-.80, .67]	.851		
Humour						-.20	[-.51, .11]	.198		
<i>Individual coping</i>										
Task-oriented coping	Social cohesion	-.08	[-1.26, 1.10]	.898	.12	-.35	[-1.70, 1.01]	.607	.06	.18
Distraction-oriented coping		-.72	[-1.61, .18]	.113		-.57	[-1.54, .40]	.243		
Disengagement-oriented coping		-.31	[-1.12, .51]	.456		-.07	[-.94, .80]	.874		
<i>Communal coping</i>										
Problem-focused communal efforts	Social cohesion				.12	-.51	[-2.00, .99]	.497	.06	.18
Communal management of emotions						.60	[-.74, 1.93]	.372		
Communal-goal withdrawal						-.60	[-1.76, .56]	.302		
Humour						.09	[-.40, .57]	.723		

#### 4. Discussion

Based on an interpersonal approach to coping, the present study addressed the lack of knowledge about how communal coping takes place within sports teams. Its aims were to investigate to what extent communal coping strategies are shared within sports teams and establish further evidence of communal coping as a team construct. Results provide the first empirical support of how team sport athletes cope collectively, as a team, with competitive demands and how communal coping can be considered as a team construct.

According to the “coping *of* a team” approach, the degree of sharing of athletes’ perceptions within sports teams concerning the communal coping strategies of their respective teams was firstly investigated. On the one hand, results of ICCs indicated that some communal coping strategies, such as motivational support or emotion venting strategies, were strongly shared within teams. There is probably a general consensus on these communal coping strategies among members of the teams because they refer to basic team coping skills traditionally used by sports teams, such as approach *versus* avoidance communal coping styles (Crocker et al., 2015; Lyons et al., 1998). On the other hand, some communal coping strategies, such as compensation or humour strategies, appeared to be only weakly shared. This lack of consensus between members of the teams highlighted that some communal coping strategies involved members of the teams differently in a communal coping process or had more to do with individual coping than team coping. The diversity in athletes’ perceptions concerning their teams’ functioning or characteristics has also been reported in other studies conducted on other team constructs, such as team resilience (i.e., ICCs between 4% and 25%, Decroos et al., 2017) or peer motivational climate (i.e., ICCs between 9% and 19%, Ntoumanis & Vazou, 2005). The lack of sharing may also be explained by insufficient guidance in the questionnaire’s instructions. Indeed, athletes were asked about how they, as a team, usually cope with stressful situations in competition contexts in general. This lack of precision about the way players were informed may have led athletes to refer differently to stressful competition-related situations and perhaps may have increased differences in the ways they perceived the communal coping strategies of their respective teams. Thus, the degree of sharing of communal coping strategies within sports teams needs further investigation. Nevertheless, this study contributes new insights on communal coping within sports teams and highlights to what extent actions and efforts are shared by athletes within sports teams (Lyons et al., 1998). This strengthens the application of the “coping *of* a team” approach to the investigation of communal coping within sports teams.

To look for further evidence of communal coping as a team construct, regression analyses of individual *versus* communal coping dimensions on task and social cohesion were performed on the basis of the team scores for each variable. Results showed that communal coping dimensions predicted collective variables more strongly than individual coping dimensions. The significant amount of variance in task cohesion explained by communal coping indicated a meaningful relationship between these two team constructs. However, communal coping dimensions did not explain the variance of social cohesion any further than individual coping dimensions. Using the team scores, these results support and strengthened Leprince et al.'s (2019) results showing strong associations between communal coping and task cohesion, and weaker associations between communal coping and social cohesion through individual perceptions. Such results could also be explained by the conclusions of the recent meta-analysis by Grossman et al. (2022), which highlighted that task cohesion emerged more easily than social cohesion within teams. Nevertheless, given that communal coping is strongly related to the well-established collective construct of cohesion, this adds validity to communal coping as a team construct (Whitton & Fletcher, 2014). Moreover, the strong associations of communal coping, compared with the weaker associations of individual coping, with other team constructs reinforce the validity of communal coping as a team construct (Westen & Rosenthal, 2003).

By operationalising coping at team level according to the “coping *of* a team” approach (Tamminen & Gaudreau, 2014), this study highlights the shared nature of communal coping strategies and to what extent members of a team share, coping efforts and actions to collectively deal with stressors. To our knowledge, this study is the first to provide quantitative evidence of communal coping as a team construct (Leprince et al., 2018). From a more general theoretical point of view, these findings also support Lyons et al.'s (1998) model of communal coping in the specific social context of sports teams. In addition, these results also provide preliminary support for an extension of the CMRT of emotions (Lazarus, 1991, 1999) at the interpersonal level, taking into consideration the social context within which athlete coping is embedded. The present research also provides indications of further directions for how coping could be operationalized within sports teams by distinguishing coping operationalised with individual strategies (i.e., coping *in* a team) from coping operationalised with team strategies (i.e., coping *of* a team) (Tamminen & Gaudreau, 2014).

On a practical level, the findings of this work may help reconsideration of the representation of coping interventions among sports teams or groups on the basis of both intra- and interpersonal perspectives of stress and coping. To date, coping interventions have mainly

focused on the development and optimisation of individual coping strategies of team sport athletes (e.g., Cupples et al., 2021). However, as the social context plays an important role in the coping process, such interventions should no longer only be made at the individual level, following a “coping *in* a team” approach, but also at team level, according to a “coping *of* a team”. Interventions designed to develop athletes' coping resources constitute a basis for reflection from which coaches and sport psychologists could build programs based on the development of team coping resources to optimise team adaptation to stress. It, therefore, seems important that coaches and sport psychologists be aware of the differences between individual and team coping resources to well implement coping intervention in sport context. For example, intervention could particularly improve interpersonal communication skills between the athletes of a team, as one of the key elements of the communal coping process (Lyons et al., 1998). Interpersonal communication skills could increase the coping resources of a team by facilitating cooperation between its members in the deployment of coordinated actions and efforts when they deal collectively with shared sport-related demands (Holt & Hogg, 2002).

There are some limitations that need to be accounted for in future research. First, the athletes in this study were asked about the communal coping strategies that they and their teams usually used when dealing with sport-related demands in competition. However, referring to a situation as broad as competition does not ensure that players of a single team would refer to the same stressful situation when completing the questionnaire. Future research needs to be more specific about the stressful situation to ensure that the athletes refer to a same situation or event. Secondly, the present study did not evaluate stress appraisal or to what extent the signification of the situation was shared by the members of the teams. Thus, future studies should also investigate stress appraisal of a situation to explore in greater depth the link between stress appraisal and coping of teams as a communal coping process. For example, future studies could present extracts from a video of a match showing a specific stressful event encountered by the team and, on the basis of these extracts, ask the athletes of the team how they appraise and collectively cope with this specific event as a team. Thirdly, the number of teams recruited in the present study was insufficient to conduct more complex statistical analyses such as multilevel analyses (Gaudreau et al., 2020). Considering that the data is not independent due to its hierarchical nature (i.e., athletes are nested into teams), both individual and team levels of data need to be tested simultaneously to allow the interaction between the individual and the group to be modelled correctly (Whitton & Fletcher, 2014).

## **5. Conclusion**

In conclusion, the present study advances knowledge on communal coping within sports teams. The “coping *of* a team” approach proves to be a relevant way to investigate communal coping within sports teams (Tamminen & Gaudreau, 2014). Given that this study was a preliminary step in the quantitative exploration of communal coping within sports teams, further investigation is needed to consider a more complex experimental design and statistical analyses. Multilevel analyses will then make it possible to simultaneously examine individual and communal coping effects at two levels (i.e., athlete and team levels) (Gaudreau et al., 2020; Tamminen & Gaudreau, 2014). In this line, future research is needed to further investigate to what extent communal coping strategies are shared within sports teams or groups, to what extent they can be influenced by particular socio-contextual factors such as leadership or group norms, and to what extent they can lead to adaptive outcomes regarding team performance and resilience.

### **Résultats de l'étude :**

Les résultats des coefficients de corrélation intraclasse mettent en évidence que certaines stratégies de coping collectives sont fortement partagées (i.e., soutien motivationnel, expression des émotions), alors que d'autres stratégies sont peu partagées (i.e., compensation, humour) par les athlètes au sein de chaque équipe pour faire face collectivement aux facteurs de stress. Également, les analyses de régression ont fait ressortir un haut pourcentage de variance expliquée de la cohésion par le coping collectif, par rapport au coping individuel. Ces résultats indiquent une forte relation entre ces deux construits collectifs, et soulignent la nature collective du coping collectif au sein des équipes sportives. Ces résultats apportent donc de la validité au construit du coping collectif en tant que construit d'équipe. Cette étude, en distinguant l'agrégation des stratégies de coping individuelles des athlètes au sein d'une équipe (i.e., coping *dans* l'équipe) des stratégies de coping collectives de l'équipe (i.e., coping *de* l'équipe), apporte de premières indications sur la manière dont le coping est opérationnalisé au sein des équipes sportives. En apportant ces premiers éléments sur la nature collective du coping collectif, cette étude permet d'envisager une extension de la CMRT de Lazarus (1991, 1999) vers une perspective interpersonnelle considérant le contexte social de l'équipe.



---

## **Chapitre 4 : Discussion générale**

---

L'adaptation au stress en contexte sportif a été jusqu'alors principalement explorée au travers d'une approche intrapersonnelle (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Certains travaux ont depuis souligné les limites de l'utilisation seule de cette approche pour étudier le stress et le coping, et ont invité à considérer le rôle de l'environnement social au sein des groupes ou des équipes (e.g., Holt & Hogg, 2002; Kristiansen et al., 2012; Nicholls et al., 2006). Les athlètes, notamment en sports collectifs, sont souvent amenés à partager les facteurs de stress qu'ils rencontrent, mais également à impliquer autrui pour y faire face (Doron & Bourbousson, 2017; Holt & Hogg, 2002). L'utilisation d'une approche interpersonnelle s'avère alors pertinente pour approfondir les connaissances sur l'adaptation au stress des athlètes en contexte sportif en lien avec l'environnement social dans lequel ils évoluent. Ce travail de thèse avait donc pour objectif de comprendre comment les athlètes font face à des sources de stress partagées au sein de leur environnement social (e.g., groupes, équipes) en contexte de performance sportive. Afin de répondre à cet objectif, ce travail de thèse comprenait deux axes de recherche. Un premier axe de recherche avait pour objectif de comprendre comment les athlètes s'adaptent individuellement et collectivement face un contexte de stress partagé. Pour aller plus loin, un deuxième axe de recherche s'est attaché à comprendre comment les équipes s'adaptent collectivement en équipes face à des situations de stress partagées. Les différentes études composant ce travail de thèse ont permis d'apporter de premières réponses empiriques à ces questions.

### **4.1. Faire face individuellement et collectivement à un contexte de stress partagé**

Le premier axe de ce travail de thèse était consacré à l'étude de l'adaptation des athlètes face à un contexte de stress fortement partagé pour comprendre comment les athlètes font face individuellement et avec leur entourage (e.g., coéquipiers, famille, entraîneur) à une situation sans précédent dans le monde du sport. La première étude de ce travail a été conduite pendant le premier confinement lié à la crise sanitaire de la COVID-19 avec des athlètes de niveau national à olympique. La richesse d'un contexte d'étude si inédit en sport et imposant des contraintes sans précédent pour les athlètes (e.g., confinement, arrêt des entraînements, report des compétitions majeures comme les Jeux Olympiques de Tokyo 2020), ainsi que la méthodologie utilisée (i.e., analyse de profils latents), constituent la réelle originalité de ce travail. Cette étude a apporté des réponses sur les liens entre les profils de coping individuels

des athlètes de haut niveau et leur orientation à faire face de manière interpersonnelle, ainsi que sur les conséquences au niveau psychologique associées à ces profils.

Cette étude a permis d'identifier quatre profils de coping individuels reflétant la manière dont les athlètes combinent des stratégies de coping individuelles pour faire face à la situation : le profil « autonome » (i.e., niveaux modérés de restructuration cognitive et de distraction.), le profil « engagé » (i.e., niveaux élevés de restructuration cognitive et de résolution de problème, ainsi que des niveaux modérés de distraction), le profil « évitement » (i.e., niveaux plus élevés de stratégies d'évitement par rapport aux autres profils, ainsi que des niveaux modérés de restructuration cognitive, résolution de problème, et distraction), et le profil « actif et social » (i.e., niveaux élevés de restructuration cognitive, de résolution de problème, et de distraction ainsi que des niveaux plus élevés de recherche de soutien comparativement aux autres profils). Certains profils confirment ceux mis en évidence dans la littérature en sport (Gaudreau & Blondin, 2004; Martinent & Decret, 2015) avec un profil utilisant peu de ressources de coping (i.e., profil « autonome »), un profil ayant une préférence pour les stratégies de résolution de problème (i.e., profil « engagé »), et un profil utilisant des stratégies d'évitement (i.e., profil « évitement »). Le profil « actif et social » apparaît pour la première fois dans la littérature en sport. Ainsi, en situation de crise, certains athlètes (i.e., 28% de l'échantillon) auraient une plus grande propension à se tourner vers leur entourage pour chercher du soutien face au stress, probablement en raison du contexte spécifique de cette étude. Ce résultat souligne donc le rôle de l'environnement social des athlètes pour faire face au stress, et l'intérêt de le prendre en compte dans l'étude du coping.

Ces différents profils de coping identifiés étaient plus ou moins associés à l'utilisation de stratégies de coping interpersonnelles. Les athlètes des profils « actif et social » et « engagé » avaient une plus grande propension à s'orienter vers leur entourage (e.g., coéquipiers, famille, entraîneur) pour faire face à la situation par rapport à d'autres (i.e., profil « autonome »). Ces profils étaient associés à l'utilisation de plus de stratégies de coping interpersonnelles orientées vers la régulation collective des émotions et le maintien des relations comparativement aux autres profils (e.g., « Avec l'équipe de France nous faisons régulièrement des appels en visio pour se donner des challenges sportifs et ludiques pour maintenir/renforcer la cohésion du groupe. »). Le profil « évitement », bien que faisant appel à son entourage, était caractérisé par l'utilisation de stratégies interpersonnelles de désengagement (e.g., « On s'entretient pour l'instant mais on est à moitié en vacances. »). Les résultats ont également mis en évidence le caractère adaptatif des profils « actif et social » et « engagé ». Ces profils étaient associés à des niveaux faibles à modérés d'anxiété, et à une perception de la situation comme contrôlable et

constituant un challenge. Le caractère maladaptatif d'un profil en particulier pour gérer individuellement cette situation inédite a été relevé. Le profil « évitement » était associé à des niveaux élevés d'anxiété, et de perception de menace et d'incontrôlabilité de la situation. Ces résultats viennent approfondir ceux de premiers travaux mettant en évidence que les athlètes utilisent plusieurs stratégies de coping individuelles (e.g., recherche de soutien, distraction), mais également interpersonnelles (e.g., rationalisation, restructuration cognitive, réassurance), pour répondre efficacement à un stresser partagé comme une non-sélection (Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017). Cette étude vient d'abord développer ces travaux en spécifiant les profils de coping individuels des athlètes, ainsi que les stratégies interpersonnelles qu'ils utilisent face à un contexte de stress sans précédent vécu communément. Également, si cette étude conforte les résultats des travaux précédents (Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017), notamment sur la potentielle efficacité des stratégies interpersonnelles de régulation des émotions pour faire face au stress, elle met également en évidence que certaines stratégies interpersonnelles pourraient être inefficaces (i.e., stratégies de désengagement). Elle permet alors une avancée dans la compréhension de l'adaptation au stress des athlètes en apportant de nouvelles connaissances sur l'efficacité de ces stratégies dans un tel contexte. Cette première étude met donc en avant l'importance de prendre en compte l'environnement social et la dimension interpersonnelle de l'adaptation au stress en contexte sportif pour comprendre comment les athlètes font face individuellement et collectivement à un contexte de stress partagé (Crocker et al., 2015; Tamminen & Gaudreau, 2014; Tamminen & Neely, 2021). Ce travail a étudié selon un design transversal le coping de l'individu et son orientation plus ou moins adaptative à faire face avec d'autres. Ce travail de thèse s'est par la suite porté sur l'étude de la dynamique et de l'efficacité des processus de stress et de coping dans le contexte plus large du groupe.

La deuxième étude de ce travail de thèse visait à identifier la dynamique des relations entre les évaluations cognitives du stress et les stratégies de coping des athlètes et du groupe, et à évaluer le caractère adaptatif de ces dynamiques sur la performance et le niveau de burnout des athlètes. Cette étude a été conduite auprès de l'équipe de France de natation artistique pendant la phase de qualification aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020. Cette étude tient son originalité dans son contexte inédit pour le monde sportif associant qualification aux Jeux Olympiques et crise sanitaire de la COVID-19. Les athlètes, les staffs et les fédérations étaient face à une grande incertitude quant à la tenue du Tournoi de Qualification Olympique et même des Jeux Olympiques. Son originalité tient également dans sa méthodologie avec un recueil de données hebdomadaire pendant cinq mois avec des sportifs élites. Cette étude a donc permis de

rendre compte de l'adaptation en temps réel de ces nageuses de haut niveau face à cette période sans précédent.

Au niveau intrapersonnel, les résultats ont montré des patterns dynamiques d'adaptation au stress ayant des conséquences sur le niveau de burnout des athlètes. La dynamique de la relation entre la direction du stress et les stratégies de coping centrées sur la maîtrise était associée négativement au niveau de burnout des athlètes, alors que celle de la relation entre la direction du stress et les stratégies de coping centrées sur le désengagement était associée positivement à leur niveau de burnout. Ces résultats viennent confirmer les nombreux travaux existants sur les liens entre le coping individuel et le burnout, notamment sur le caractère protecteur, adaptatif des stratégies de maîtrise vs. maladaptatif des stratégies de désengagement au regard du burnout (Daumiller et al., 2022; Hill et al., 2010; Madigan et al., 2020; Pires & Ugrinowitsch, 2021; Schellenberg et al., 2013). Ces résultats viennent également développer ces travaux en explorant les liens coping-burnout en dynamique dans une période à risque pour les nageuses exposées à un stress chronique. Cette étude met également en évidence le rôle clé des stratégies de coping comme médiateur dans la relation entre les évaluations cognitives du stress et le burnout des athlètes. Ces résultats complètent ceux de la première étude de ce travail en se centrant sur la dynamique des processus d'adaptation au cours d'une période inédite. Ils contribuent également à l'enrichissement du modèle de la CMRT (Lazarus, 1991, 1999) concernant la nature dynamique des processus de stress et de coping et leurs conséquences sur la santé mentale des athlètes dans un contexte particulier.

Au niveau interpersonnel, les résultats ont mis en évidence des patterns dynamiques d'adaptation au stress du groupe ayant des conséquences sur la performance collective de celui-ci. La dynamique de la relation entre la perception de contrôle collective et les stratégies de coping interpersonnelles de régulation des émotions était positivement associée à la performance de l'équipe. Ces résultats apportent de premières connaissances sur les relations dynamiques entre le coping interpersonnel et la performance dans un contexte de forte incertitude, et viennent enrichir les travaux existants sur les relations dynamiques entre le coping individuel et la performance en contexte de compétition (Doron & Martinent, 2017, 2021). Ces résultats mettent également en évidence le rôle de médiateur du coping interpersonnel, et notamment des stratégies de régulation des émotions, dans les relations entre les évaluations cognitives et la performance (Doron & Martinent, 2017, 2021). Complétant les conclusions de la première étude de ce travail, l'étude de la dynamique des processus au cours du temps et de leurs conséquences met en évidence que les stratégies interpersonnelles de régulation des émotions sont les plus efficaces, au regard de la performance, face une situation

inédite de stress. Ce résultat peut s'expliquer au regard du contexte d'étude qui ne permettait sans doute pas aux nageuses de mettre en place des actions pour résoudre la situation. Les résultats de cette étude complètent également les premiers travaux de Neely et al. (2017) en mettant en évidence la dynamique des processus de coping intra- et interpersonnels pour faire face à un stresser partagé dans le contexte du groupe. Ainsi cette étude soutient la conceptualisation générale du coping au sein des groupes d' Afifi et al. (2020) selon laquelle le coping évoluerait le long d'un continuum allant du coping individuel au coping collectif en fonction de l'évolution de la situation.

Les deux premières études de ce travail de thèse ont donc apporté de nouvelles connaissances à la littérature sur le stress et le coping pour comprendre comment les athlètes font face individuellement et avec leur entourage (e.g., coéquipiers, famille, entraîneur) à une situation sans précédent dans le monde du sport. Une limite à ces deux études tient dans le fait que même si les athlètes utilisent des stratégies de coping interpersonnelles, ces deux travaux n'ont pas permis d'attester du degré de partage de ces stratégies. Ce travail de thèse s'est donc par la suite porté sur l'étude du degré de partage du coping dans le contexte des équipes sportives.

### **4.2. Faire face collectivement au stress en équipe**

Le deuxième axe de ce travail de thèse consistait en l'étude du degré de partage du coping au sein des équipes afin de comprendre comment les équipes s'adaptent collectivement face à des situations de stress partagées. La troisième étude de ce travail de thèse visait à développer et valider une nouvelle version de l'Inventaire des Stratégies de Communal Coping pour les Sports Collectifs en Compétition (ISCCSCC; Leprince et al., 2019) (i.e., ISCCSCC-R) pour mesurer quantitativement le coping collectif des équipes sportives. Cette étape était nécessaire pour pouvoir obtenir un questionnaire mesurant avec certitude un construit collectif, et pour élargir son champ d'utilisation en dehors du contexte de match. Cette validation de questionnaire a porté sur 75 équipes de sports collectifs de niveau régional à international, et a mobilisé l'utilisation de plusieurs modèles statistiques d'équations structurelles complexes. Également, dans un souci de s'assurer du partage de la situation par les équipes, une méthodologie proposant trois scénarios de stress a été mise en place (i.e., face à l'impact de la crise sanitaire de la COVID-19, face à une équipe adverse qui domine, avant un match important). Grâce à cette méthodologie, cet outil peut être utilisé pour mesurer le style de coping de l'équipe mais également les stratégies de coping collectives spécifiques utilisées par les

équipes dans des contextes sportifs particuliers. Ce questionnaire a également été validé aux niveaux individuel et collectif, et permet de fournir un outil de mesure collectif du construit en sport.

Cette étude, bien que psychométrique, permet d'apporter des connaissances nouvelles sur le construit du coping collectif de par la méthodologie (i.e., scénarios de stress) et les analyses utilisées (i.e., analyses multiniveaux). Cette étude a d'abord mis en évidence l'existence d'un facteur général du coping collectif regroupant toutes les dimensions du coping. Ce facteur peut être considéré comme une capacité d'adaptation globale de l'équipe ayant déjà été mise en évidence au niveau individuel (Skinner et al., 2003). L'existence de ce facteur au niveau de l'équipe laisse penser que les équipes auraient une propension à plus ou moins s'adapter au stress collectivement (i.e., style de coping), ou s'engageraient plus ou moins dans des stratégies de coping collectives en fonction des sources de stress partagées qu'elles rencontrent (i.e., processus de coping). Cette étude met donc en évidence une nouvelle caractéristique de l'équipe dans la littérature en psychologie du sport. Les résultats ont également montré que les évaluations cognitives du stress étaient partagées au sein des équipes pour chacune des situations présentées. Ces résultats enrichissent donc, dans le contexte de l'équipe, les travaux menés dans d'autres contextes sportifs attestant du partage de la signification de la situation dans des dyades ou au sein d'une communauté (Milne & Neely, 2022; Neely et al., 2017). Cette étude complète également les travaux de Doron et Bourbousson (2017) en spécifiant les évaluations cognitives partagées (i.e., intensité et direction du stress, perception de contrôle) dans des contextes qui ne sont pas toujours relatifs au match. En investiguant les évaluations cognitives spécifiques des athlètes, ces résultats permettent de mieux comprendre comment les athlètes perçoivent les situations de stress qu'ils partagent. Également, cette étude enrichit le modèle du coping collectif de Lyons et al. (1998) dans le contexte des équipes sportives en apportant des connaissances supplémentaires sur la nature des évaluations cognitives partagées au niveau de l'équipe. La validation du questionnaire au niveau collectif a aussi permis de s'assurer du partage des stratégies de coping collectives au sein des équipes. Cette étude permet donc d'apporter des connaissances complémentaires aux travaux de Leprince et al. (2018) quant au partage de ces stratégies par les équipes. Cependant, cette troisième étude ne rentre pas dans le détail du degré de partage des stratégies de coping collectives spécifiques. La quatrième et dernière étude de ce travail de thèse s'est donc portée sur l'étude de leur degré de partage au sein des équipes grâce au questionnaire validé.

La quatrième étude de ce travail de thèse visait à investiguer le degré de partage des stratégies de coping collectives au sein des équipes sportives afin de caractériser le coping en

tant que construit collectif. Cette étude transversale a été menée auprès de 54 équipes de sports collectifs de niveau régional à international. Les athlètes étaient interrogés sur les stratégies de coping collectives utilisées habituellement par leurs équipes face à des situations de stress partagées en contexte de compétition. Cette étude a mobilisé l'utilisation de coefficients de corrélations intraclasse pour évaluer le degré de partage des stratégies, et d'analyses de régression pour rendre compte des associations entre le coping individuel, le coping collectif, et la cohésion.

Cette étude a mis en évidence que certaines stratégies de coping collectives étaient plus partagées (e.g., soutien motivationnel) que d'autres (e.g., régulation émotionnelle interpersonnelle) au sein des équipes. Ces résultats permettent d'attester du partage des stratégies de coping collectives au sein des équipes. Cette étude a également apporté de la validité au construit du coping collectif au travers de sa forte association avec la variable collective de la cohésion. Les résultats de cette étude ont mis en évidence que le coping collectif était plus fortement associé à la cohésion que le coping individuel. En soulignant la nature partagée du coping collectif, ces conclusions complètent l'étude précédente de ce travail ainsi que les travaux de Leprince et al. (2018) sur l'opérationnalisation du coping collectif au sein des équipes. Cette étude apporte également des connaissances supplémentaires par rapport à ces travaux en mettant en évidence différents degrés de partage des stratégies au sein des équipes. Ces degrés de partage différenciés pourraient potentiellement s'expliquer par l'orientation du groupe à faire face plutôt en résolvant le problème ou en se désengageant (Lyons et al., 1998), ou par le fait que certaines stratégies peuvent impliquer les athlètes de manière différente au sein de l'équipe. Cette étude renforce alors le modèle du coping collectif (Lyons et al., 1998) en mettant en évidence l'existence d'actions partagées au sein des équipes pour faire face à une situation de stress partagée. Enfin, ces résultats apportent des preuves empiriques permettant de caractériser le coping collectif de l'équipe en distinguant le coping opérationnalisé avec des stratégies individuelles (i.e., coping *dans* l'équipe) du coping opérationnalisé avec des stratégies collectives (i.e., coping *de* l'équipe) (Tamminen & Gaudreau, 2014). L'étude du coping au niveau de l'équipe ne se résume donc pas à une addition des ressources de coping individuelles des athlètes mais bien à des stratégies collectives spécifiques mises en place par l'équipe. Ces résultats apportent donc du soutien à l'utilisation de l'approche « coping *de* l'équipe » pour étudier le coping collectif au sein des équipes sportives.

Ces deux études ont donc apporté un outil validé au niveau collectif pour mesurer le coping au sein des équipes, et également de nouvelles connaissances à la littérature en



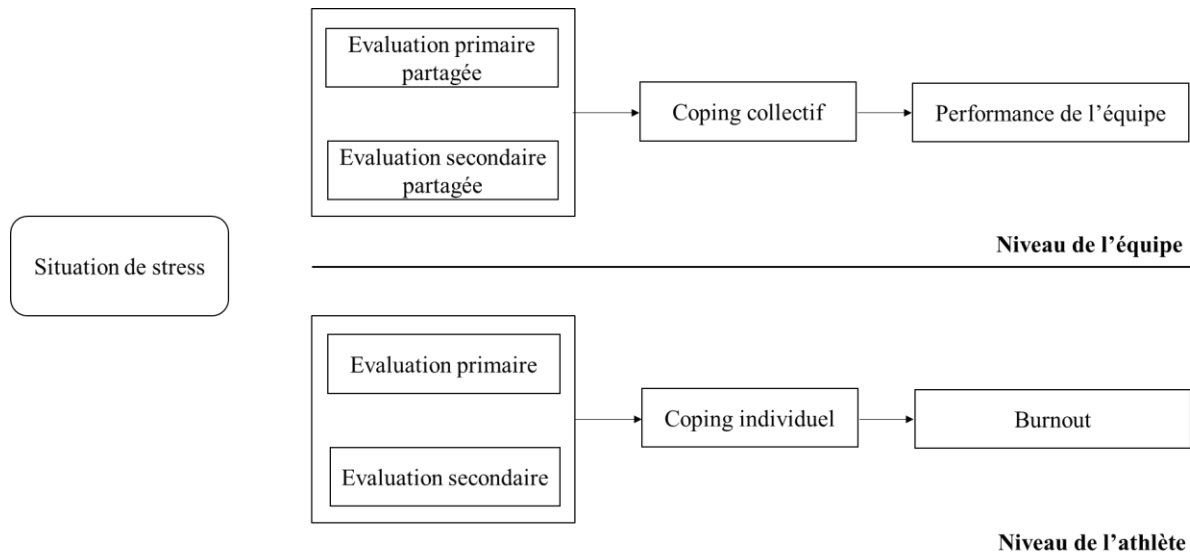
psychologie du sport sur l'opérationnalisation du coping au sein des équipes sportives. Leurs résultats permettent de mieux comprendre comment les athlètes font face collectivement à des situations de stress partagées en contexte de compétition.

### **4.3. Vers un modèle enrichi de la CMRT au niveau interpersonnel**

Ce travail de thèse a permis d'apporter de nouvelles connaissances sur la dimension interpersonnelle de l'adaptation au stress des individus au sein de leur environnement social en réponse à des situations inédites de stress. Les résultats issus de ce travail mettent en évidence que l'adaptation au stress en contexte sportif renvoie à des processus de coping individuels (i.e., évaluations cognitives du stress et stratégies de coping individuelles) et collectifs (i.e., évaluations cognitives du stress et stratégies de coping partagées) distincts ayant des conséquences différenciées pour les athlètes (i.e., burnout) et le groupe auquel ils appartiennent (i.e., performance collective).

La dimension interpersonnelle du coping pourrait donc être intégrée au modèle de la CMRT (Lazarus, 1991, 1999) au travers d'un deuxième niveau (i.e., niveau de l'équipe) pour rendre compte des efforts et des actions collectifs au niveau de l'équipe (Figure 5). Au-delà de venir spécifier les processus d'évaluations et d'actions au niveau individuel, ce modèle enrichi permet de prendre en compte les processus partagés au sein de l'équipe. Il permet d'intégrer l'environnement social des athlètes dans l'étude des processus d'adaptation au stress, et donc de proposer un cadre plus complet pour expliquer les comportements des athlètes et des équipes face au stress. Ce modèle constitue un des premiers modèles intégrant la dimension interpersonnelle du coping en sport permettant de mieux comprendre comment les athlètes évaluent les stressseurs, comment ils y répondent, et quelles en sont les conséquences pour eux et leur environnement.

Ainsi, les athlètes peuvent évaluer une situation comme stressante (i.e., « mon problème ») et s'engager dans des stratégies de coping individuelles pour y faire face efficacement (études 1 et 2). Les athlètes peuvent également se tourner vers leur entourage ou le groupe pour les aider à faire face aux stressseurs grâce à des stratégies de coping interpersonnelles (études 1 et 2). Si la situation stressante est évaluée comme un problème commun, partagé par plusieurs athlètes de l'équipe (i.e., « notre problème »), les athlètes peuvent s'engager dans des stratégies collectives pour faire face (études 3 et 4).



**Figure 5.** *Modèle enrichi de la CMRT (Lazarus, 1991, 1999) intégrant la dimension interpersonnelle de l'adaptation au stress*

#### 4.4. Limites et perspectives

Certaines limites d'ordre théorique doivent être soulignées dans l'interprétation des résultats de ce travail doctoral. Une première limite théorique réside dans l'absence de prise en compte des émotions dans ce travail de thèse. Les émotions sont au cœur de la CMRT (Lazarus, 1991, 1999). En effet, la transaction individu-environnement, et plus particulièrement les évaluations cognitives du stress génèrent selon la CMRT (Lazarus, 1991, 1999) des émotions diverses. Par exemple, un athlète percevant une situation de stress comme menaçante pourra ressentir de la peur ou de l'anxiété. Les émotions constituent également un phénomène social pouvant être partagé par les athlètes car elles sont fréquemment expérimentées dans des situations sociales (Tamminen & Bennett, 2017). La nature sociale des émotions n'a pas été prise en compte dans ce travail de thèse pour simplifier dans un premier temps nos travaux de recherche. L'étude 2 de ce travail a néanmoins mis en évidence le caractère adaptatif des stratégies interpersonnelles de régulation des émotions face à une situation de stress inédite. Il semble donc nécessaire d'aller investiguer plus spécifiquement la nature des émotions ressenties par les individus et la manière dont elles sont partagées au sein des équipes face à des situations de stress partagées. De futures études pourraient alors examiner les potentiels phénomènes de contagion émotionnelle au sein des équipes, ou encore dans quelle mesure les émotions collectives influencent l'engagement d'une équipe dans des stratégies de coping collectives face à une situation de stress partagée. D'autres travaux pourraient également

investiguer dans quelle mesure certaines stratégies de coping collectives sont plus efficaces que d'autres pour les réguler.

Une deuxième limite réside dans l'absence de l'étude des antécédents individuels et situationnels du coping. Ces antécédents sont relativement bien identifiés dans la littérature sur le coping individuel (Crocker et al., 2015; Tamminen, 2021 pour des revues). En revanche, les antécédents du coping collectif ont été très peu examinés. L'étude 1 de ce travail a mis en évidence les liens entre certaines stratégies de coping individuelles et interpersonnelles. Cette étude soulève alors la question de l'existence de caractéristiques spécifiques chez les athlètes adoptant des profils de coping efficaces et ayant la capacité de s'orienter vers d'autres personnes pour faire face à une situation de stress (e.g., leadership, intelligence émotionnelle). L'étude 4 a également mis en évidence les liens entre le coping collectif et la cohésion. Le coping individuel des athlètes (i.e., « coping *dans* l'équipe »), leur leadership, leurs compétences émotionnelles ou encore la cohésion pourraient notamment être investigués. De futures études pourraient examiner les liens de causalité entre ces construits et le coping collectif, voire pourraient examiner les stratégies de coping collectives spécifiques adoptées par les athlètes au sein des équipes en fonction des caractéristiques et ressources individuelles des athlètes, ou du niveau de cohésion de l'équipe. Investiguer les antécédents du coping collectif permettrait d'obtenir des connaissances sur les caractéristiques particulières des individus et des équipes influençant l'engagement des athlètes et des équipes dans des processus de coping intra- ou interpersonnels spécifiques.

### **4.5. Applications pratiques**

Les résultats de ce travail de thèse permettent également d'envisager des applications pratiques à destination des entraîneurs, préparateurs mentaux, et psychologues du sport dans leurs interventions respectives auprès des athlètes et des équipes. Certaines préconisations en termes de méthodes/d'outils, mais aussi en termes de contenus d'intervention découlent de ce travail de thèse.

Tout d'abord, l'étude 1 a mis en évidence l'intérêt d'identifier les profils de coping des athlètes. Ces profils permettent de rendre compte des stratégies de coping utilisées préférentiellement par les athlètes pour individualiser les interventions. L'identification des profils des athlètes permettrait de cibler les compétences de coping à renforcer ou à améliorer. L'étude 2 de ce travail a souligné les avantages d'un suivi régulier des stratégies de coping des athlètes et du groupe. Monitorer ces stratégies permettrait aux entraîneurs, préparateurs

mentaux, ou psychologues du sport, d'être informés en temps réel des changements dans l'adaptation au stress des athlètes et d'adapter leurs interventions (e.g., charge d'entraînement). Y associer des indicateurs de performance et de santé mentale peut ainsi offrir un feedback régulier permettant de prévenir des risques de survenue de burnout mais aussi d'optimiser la performance des athlètes. L'étude 3, au travers de la validation de l'ISCCSCC-R, fournit un outil validé scientifiquement aux entraîneurs, préparateurs mentaux, et psychologues du sport pour mesurer le style de coping de leurs équipes et les stratégies de coping spécifiques que leurs équipes utilisent face à des situations de stress particulières.

Ce travail de thèse met également en avant de premiers axes de réflexion sur les contenus d'intervention auprès des athlètes et des équipes. Les études 1 et 2 mettent en évidence que le développement de certaines stratégies de coping intra- et interpersonnelles semble être à privilégier chez les athlètes et au sein des groupes/équipes. Les résultats de l'étude 1 suggèrent qu'il serait pertinent que les interventions cherchant à développer des ressources de coping chez les athlètes ciblent des stratégies de coping individuelles telles que la restructuration cognitive, la résolution de problème, la distraction ou la recherche de soutien, et limitent les stratégies de désengagement. Au regard des liens entre l'utilisation de ces stratégies adaptatives et celle de stratégies de coping interpersonnelles (e.g., régulation des émotions, maintien des relations), il semble que des interventions au niveau des groupes/équipes soient à mettre en place. Le développement des liens sociaux pourrait aider les athlètes à faire face notamment en régulant leurs émotions dans des périodes particulières de stress. Les résultats de l'étude 2 soutiennent ces conclusions sur le développement des stratégies intra- et interpersonnelles, et mettent par ailleurs en évidence que les interventions auprès des athlètes pourraient cibler les stratégies de coping intrapersonnelles centrées sur la maîtrise au regard de leur efficacité sur le niveau de burnout des athlètes. Les stratégies de coping interpersonnelles de régulation des émotions pourraient quant à elles faire l'objet d'interventions auprès des équipes au regard de leur influence sur la performance collective. Enfin au regard des résultats de l'étude 4 sur le partage de certaines stratégies de coping collectives au sein des équipes, il semble nécessaire de penser les interventions également collectivement. Le contexte social ayant une influence sur les processus de coping des athlètes, les interventions ne doivent plus seulement se faire au niveau individuel (i.e., « coping *dans* l'équipe »), mais aussi au niveau de l'équipe (i.e., « coping *de* l'équipe »). Ces interventions pourraient venir en compléter d'autres centrées sur l'athlète pour une optimisation des ressources de coping au sein des équipes. Le développement de ressources de coping collectives pourrait améliorer la capacité à faire face des équipes à des situations de stress partagées

# Conclusion générale

Ce travail de thèse avait pour objectif d'enrichir les connaissances sur la dimension interpersonnelle de l'adaptation au stress au sein des groupes/équipes en contexte de performance sportive. Les différents travaux proposés ont d'abord mis en évidence les liens entre les profils de coping individuel d'athlètes compétiteurs, et leur propension à faire face avec leur entourage (e.g., coéquipiers, famille, entraîneur) dans un contexte de crise sanitaire inédit. Ils ont également permis d'apprécier le caractère adaptatif des patterns dynamiques de coping intra- et interpersonnels au sein d'une équipe nationale se préparant pour se qualifier aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020. Enfin, la nature partagée du coping collectif a été mise en évidence, contribuant à la validité du coping collectif en tant que construit collectif. L'utilisation de l'approche interpersonnelle du coping, en complément de l'approche intrapersonnelle, a permis d'approfondir les connaissances sur l'adaptation au stress des athlètes en contexte sportif de performance. Les résultats obtenus dans les quatre études de ce travail doctoral ont permis d'enrichir la CMRT (Lazarus, 1991, 1999) en intégrant la dimension interpersonnelle du coping. Ce modèle théorique enrichi considère à la fois les efforts individuels des athlètes et les efforts collectifs de l'équipe pour faire face à une situation de stress partagée. Ce travail ouvre ainsi de nouvelles perspectives de recherche (e.g., antécédents, émotions, analyses multiniveaux) pour aller plus loin dans la compréhension de l'adaptation au stress des athlètes, individuellement ou à plusieurs, face à des situations de stress. Les résultats de ce travail permettent enfin d'apporter des perspectives d'applications pratiques auprès des sportifs. Il suggère de combiner des interventions se centrant sur l'individu lui permettant de développer des ressources de coping individuelles (e.g., recherche de soutien, résolution de problème), et des interventions se centrant sur l'équipe dans son ensemble pour développer des ressources de coping collectives (e.g., stratégies collectives de régulation des émotions). Ces interventions permettraient d'optimiser la capacité de coping des athlètes, mais également la capacité de coping de l'équipe à faire face à des situations de stress partagées connues ou encore inconnues. Pour conclure, ce travail de thèse apporte de nouvelles connaissances au niveau théorique, méthodologique, et pratique en psychologie du sport. Le développement de la compréhension des processus de stress et de coping des athlètes au sein de leur environnement social permettrait d'enrichir les connaissances théoriques à ce sujet mais aussi d'améliorer l'accompagnement des athlètes.

## Bibliographie

- Afifi, T. D., Basinger, E. D., & Kam, J. A. (2020). The extended theoretical model of communal coping: Understanding the properties and functionality of communal coping. *Journal of Communication, 70*(3), 424–446. <https://doi.org/10.1093/joc/jqaa006>
- Afifi, T. D., Hutchinson, S., & Krouse, S. (2006). Toward a theoretical model of communal coping in postdivorce families and other naturally occurring groups. *Communication Theory, 16*(3), 378–409. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2006.00275.x>
- Afifi, W. A., Felix, E. D., & Afifi, T. D. (2012). The impact of uncertainty and communal coping on mental health following natural disasters. *Anxiety, Stress & Coping, 25*(3), 329–347. <https://doi.org/10.1080/10615806.2011.603048>
- Arens, A. K., & Morin, A. J. S. (2017). Improved representation of the self-perception profile for children through bifactor exploratory structural equation modeling. *American Educational Research Journal, 54*(1), 59–87. <https://doi.org/10.3102/0002831216666490>
- Arnold, R., & Fletcher, D. (2012). A research synthesis and taxonomic classification of the organizational stressors encountered by sport performers. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 34*(3), 397–429. <https://doi.org/10.1123/jsep.34.3.397>
- Arnold, R., & Fletcher, D. (Eds.). (2021). Stressors, hassles, and adversity. In *Stress, well-being, and performance in sport*. Routledge.
- 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>
- Basinger, E. D. (2018). Explicating the appraisal dimension of the communal coping model. *Health Communication, 33*(6), 690–699. <https://doi.org/10.1080/10410236.2017.1300208>

## Bibliographie

- Basinger, E. D. (2019). Testing a dimensional versus a typological approach to the communal coping model in the context of type 2 diabetes. *Health Communication, 35*(5), 585–596. <https://doi.org/10.1080/10410236.2019.1573297>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using **lme4**. *Journal of Statistical Software, 67*(1). <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Britton, D. M., Kavanagh, E. J., & Polman, R. C. J. (2019). A path analysis of adolescent athletes' perceived stress reactivity, competition appraisals, emotions, coping, and performance satisfaction. *Frontiers in Psychology, 10*, 1151. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01151>
- Calmeiro, L., Tenenbaum, G., & Eccles, D. W. (2014). Managing pressure: Patterns of appraisals and coping strategies of non-elite and elite athletes during competition. *Journal of Sports Sciences, 32*(19), 1813–1820. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.922692>
- Carron, A. V., Brawley, L. R., Eys, M. A., Bray, S., Dorsch, K., Estabrooks, P., Hall, C. R., Hardy, J., Hausenblas, H., Madison, R., Paskevich, D., Patterson, M. M., Prapavessis, H., Spink, K. S., & Terry, P. C. (2003). Do individual perceptions of group cohesion reflect shared beliefs?: An empirical analysis. *Small Group Research, 34*(4), 468–496. <https://doi.org/10.1177/1046496403254274>
- Carver, C. S., Scheier, M. F., & Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*(2), 267–283. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.56.2.267>
- Chan, D. (1998). Functional relations among constructs in the same content domain at different levels of analysis: A typology of composition models. *Journal of Applied Psychology, 83*(2), 234–246. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.2.234>

## Bibliographie

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed). L. Erlbaum Associates.
- Crocker, P. R. E., & Isaak, K. (1997). Coping during competitions and training sessions: Are youth swimmers consistent? *International Journal of Sport Psychology*, *28*(4), 355–369.
- Crocker, P. R. E., Tamminen, K. A., & Gaudreau, P. (2015). Coping in sport. In S. D. Mellalieu & S. Hanton (Eds.), *Contemporary advances in sport psychology: A review* (pp. 28–67). New York: Routledge.
- Cupples, B., O'Connor, D., & Cobley, S. (2021). Facilitating transition into a high-performance environment: The effect of a stressor-coping intervention program on elite youth rugby league players. *Psychology of Sport and Exercise*, *56*, 101973. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101973>
- Daumiller, M., Rinas, R., & Breithecker, J. (2022). Elite athletes' achievement goals, burnout levels, psychosomatic stress symptoms, and coping strategies. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *20*(2), 416–435. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1877326>
- Decroos, S., Lines, R. L. J., Morgan, P. B. C., Fletcher, D., Sarkar, M., Fransen, K., Boen, F., & Vande Broek, G. (2017). Development and validation of the Characteristics of Resilience in Sports Teams Inventory. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, *6*(2), 158–178. <https://doi.org/10.1037/spy0000089>
- DeFreese, J. D., & Smith, A. L. (2014). Athlete social support, negative social interactions, and psychological health across a competitive sport season. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *36*(6), 619–630. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0040>



## Bibliographie

- Doron, J., & Bourbousson, J. (2017). How stressors are dynamically appraised within a team during a game: An exploratory study in basketball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(12), 2080–2090. <https://doi.org/10.1111/sms.12796>
- Doron, J., & Gaudreau, P. (2014). A point-by-point analysis of performance in a fencing match: Psychological processes associated with winning and losing streaks. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(1), 3–13. <https://doi.org/10.1123/jsep.2013-0043>
- Doron, J., & Martinent, G. (2016). Trajectories of psychological states of women elite fencers during the final stages of international matches. *Journal of Sports Sciences*, 34(9), 836–842. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1075056>
- Doron, J., & Martinent, G. (2017). Appraisal, coping, emotion, and performance during elite fencing matches: A random coefficient regression model approach. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(9), 1015–1025. <https://doi.org/10.1111/sms.12711>
- Doron, J., & Martinent, G. (2021). Dealing with elite sport competition demands: An exploration of the dynamic relationships between stress appraisal, coping, emotion, and performance during fencing matches. *Cognition and Emotion*, 35(7), 1365–1381. <https://doi.org/10.1080/02699931.2021.1960800>
- Dyer, N. G., Hanges, P. J., & Hall, R. J. (2005). Applying multilevel confirmatory factor analysis techniques to the study of leadership. *Leadership Quarterly*, 16, 149–167. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2004.09.009>
- Endler, N. S., & Parker, J. D. (1994). Assessment of multidimensional coping: Task, emotion, and avoidance strategies. *Psychological Assessment*, 6(1), 50–60.
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In *Structural equation modeling: A second course* (Vol. 10, pp. 269–314).

## Bibliographie

- Folkman, S. (1991). Coping across the life span: Theoretical issues. In E. M. Cummings, A. L. Greene, & K. H. Karraker (Eds.), *Life-span developmental psychology: Perspectives on stress and coping* (pp. 3–19). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Folkman, S. (1992). Making the case for coping. In B. N. Carpenter (Ed.), *Personal coping: Theory, research, and application* (pp. 31–46). Praeger Publishers/Greenwood Publishing Group.
- Friesen, A. P., Lane, A. M., Devonport, T. J., Sellars, C. N., Stanley, D. N., & Beedie, C. J. (2013). Emotion in sport: Considering interpersonal regulation strategies. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6(1), 139–154. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.742921>
- Gaudreau, P., & Antl, S. (2008). Athletes' broad dimensions of dispositional perfectionism: Examining changes in life satisfaction and the mediating role of sport-related motivation and coping. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(3), 356–382.
- Gaudreau, P., & Blondin, J.-P. (2002). Development of a questionnaire for the assessment of coping strategies employed by athletes in competitive sport settings. *Psychology of Sport and Exercise*, 3(1), 1–34. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(01\)00017-6](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(01)00017-6)
- Gaudreau, P., & Blondin, J.-P. (2004). Different athletes cope differently during a sport competition: A cluster analysis of coping. *Personality and Individual Differences*, 36(8), 1865–1877. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.08.017>
- Gaudreau, P., & Miranda, D. (2010). Coping across time, situations, and contexts: A conceptual and methodological overview of stability, consistency, and change. In A. R. Nicholls (Ed.), *Coping in sport: Theory, methods, and related constructs* (pp. 15–32). Nova Science Publishers.

## Bibliographie

- Gaudreau, P., Nicholls, A., & Levy, A. R. (2010). The ups and downs of coping and sport achievement: An episodic process analysis of within-person associations. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 32*(3), 298–311. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.3.298>
- Gaudreau, P., Schellenberg, B., & Gareau, A. (2020). Multilevel designs and modeling in sport and exercise psychology: Riding the current wave and looking beyond at the horizon. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (1st ed., pp. 1074–1096). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch52>
- Gomes, A. R., Faria, S., & Vilela, C. (2017). Anxiety and burnout in young athletes: The mediating role of cognitive appraisal. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 27*(12), 2116–2126. <https://doi.org/10.1111/sms.12841>
- Gould, D., Eklund, R. C., & Jackson, S. A. (1993). Coping strategies used by U.S. Olympic wrestlers. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 64*(1), 83–93. <https://doi.org/10.1080/02701367.1993.10608782>
- Gould, D., & Maynard, I. (2009). Psychological preparation for the Olympic Games. *Journal of Sports Sciences, 27*(13), 1393–1408. <https://doi.org/10.1080/02640410903081845>
- Grossman, R., Nolan, K., Rosch, Z., Mazer, D., & Salas, E. (2022). The team cohesion-performance relationship: A meta-analysis exploring measurement approaches and the changing team landscape. *Organizational Psychology Review, 12*(2), 181–238. <https://doi.org/10.1177/20413866211041157>
- Gustafsson, H., Kenttä, G., & Hassmén, P. (2011). Athlete burnout: An integrated model and future research directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 4*(1), 3–24. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2010.541927>
- Hayward, F. P. I., Knight, C. J., & Mellalieu, S. D. (2017). A longitudinal examination of stressors, appraisals, and coping in youth swimming. *Psychology of Sport and Exercise, 29*, 56–68. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.12.002>

## Bibliographie

- Helgeson, V. S., Jakubiak, B., Van Vleet, M., & Zajdel, M. (2018). Communal coping and adjustment to chronic illness: Theory update and evidence. *Personality and Social Psychology Review, 22*(2), 170–195. <https://doi.org/10.1177/1088868317735767>
- Helgeson, V. S., Naqvi, J. B., Seltman, H., Vaughn, A. K., Korytkowski, M., Hausmann, L. R. M., & Gary-Webb, T. L. (2019). Links of communal coping to relationship and psychological health in type 2 diabetes: Actor–partner interdependence models involving role, sex, and race. *Annals of Behavioral Medicine, 54*(5), 346–359. <https://doi.org/10.1093/abm/kaz052>
- Heuzé, J.-P., & Fontayne, P. (2002). Questionnaire sur l’Ambiance du Groupe: A French-language instrument for measuring group cohesion. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 24*, 42–67.
- Hill, A. P., Hall, H. K., & Appleton, P. R. (2010). Perfectionism and athlete burnout in junior elite athletes: The mediating role of coping tendencies. *Anxiety, Stress & Coping, 23*(4), 415–430. <https://doi.org/10.1080/10615800903330966>
- Hoar, S. D., Crocker, P. R. E., Holt, N. L., & Tamminen, K. A. (2010). Gender differences in adolescent athletes’ coping with interpersonal stressors in sport: More similarities than differences? *Journal of Applied Sport Psychology, 22*(2), 134–149. <https://doi.org/10.1080/10413201003664640>
- Hoar, S. D., Kowalski, K. C., Gaudreau, P., & Crocker, P. R. E. (2006). A review of coping in sport. In S. Hanton & S. D. Mellalieu (Eds.), *Literature reviews in sport psychology* (pp. 53–103). Nova Science Publishers.
- Holt, N. L., & Hogg, J. M. (2002). Perceptions of stress and coping during preparations for the 1999 women’s woccer World Cup finals. *The Sport Psychologist, 16*(3), 251–271. <https://doi.org/10.1123/tsp.16.3.251>

## Bibliographie

- Hooper, N., Reiber, C., Cheatham, S., & Johnson, T. (2021). Psychological distress and maladaptive coping in Olympic-level swimmers following postponement of the 2020 Olympic Games due to COVID-19. *Poster Presentations*, A58.2-A58. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-IOC.136>
- Hox, J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. Routledge.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424–453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Hurst, J. F., Thompson, A., Visek, A. J., Fisher, B., & Gaudreau, P. (2011). Towards a dispositional version of the Coping Inventory for Competitive Sport. *International Journal of Sport Psychology*, 42(2), 167–185. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.02.005>
- Isoard-Gauthier, S., Martinent, G., Guillet-Descas, E., Trouilloud, D., Cece, V., & Mette, A. (2018). Development and evaluation of the psychometric properties of a new measure of athlete burnout: The Athlete Burnout Scale. *International Journal of Stress Management*, 25(S1), 108–123. <https://doi.org/10.1037/str0000083>
- Jones, G., & Swain, A. (1992). Intensity and direction as dimensions of competitive state anxiety and relationships with competitiveness. *Perceptual and Motor Skills*, 74(2), 467–472. <https://doi.org/10.2466/pms.1992.74.2.467>
- Kaiseler, M., Polman, R. C. J., & Nicholls, A. R. (2012a). Effects of the Big Five personality dimensions on appraisal coping, and coping effectiveness in sport. *European Journal of Sport Science*, 12(1), 62–72. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.551410>
- Kaiseler, M., Polman, R. C. J., & Nicholls, A. R. (2012b). Gender differences in appraisal and coping: An examination of the situational and dispositional hypothesis. *International Journal of Sport Psychology*, 43(1), 1–14.

## Bibliographie

- Kaiseler, M., Polman, R., & Nicholls, A. (2009). Mental toughness, stress, stress appraisal, coping and coping effectiveness in sport. *Personality and Individual Differences, 47*(7), 728–733. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.06.012>
- Kerdijk, C., van der Kamp, J., & Polman, R. (2016). The influence of the social environment context in stress and coping in sport. *Frontiers in Psychology, 7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00875>
- Kim, M.-S., & Duda, J. L. (2003). The coping process: Cognitive appraisals of stress, coping strategies, and coping effectiveness. *The Sport Psychologist, 17*(4), 406–425. <https://doi.org/10.1123/tsp.17.4.406>
- Kim, Y., Tian, X., & Solomon, D. H. (2022). Coping with COVID-19 at the community level: Testing the predictors and outcomes of communal coping. *Journal of Community Psychology, jcop.22797*. <https://doi.org/10.1002/jcop.22797>
- Koehly, L. M., Peters, J. A., Kuhn, N., Hoskins, L., Letocha, A., Kenen, R., Loud, J., & Greene, M. H. (2008). Sisters in hereditary breast and ovarian cancer families: Communal coping, social integration, and psychological well-being. *Psycho-Oncology, 17*(8), 812–821. <https://doi.org/10.1002/pon.1373>
- Kowalski, K. C., & Crocker, P. R. E. (2001). Development and validation of the Coping Function Questionnaire for adolescents in sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 23*(2), 136–155. <https://doi.org/10.1123/jsep.23.2.136>
- Kristiansen, E., Murphy, D., & Roberts, G. C. (2012). Organizational stress and coping in U.S. professional soccer. *Journal of Applied Sport Psychology, 24*(2), 207–223. <https://doi.org/10.1080/10413200.2011.614319>
- Laborde, S., Dosseville, F., & Kinrade, N. P. (2014). Decision-specific reinvestment scale: An exploration of its construct validity, and association with stress and coping appraisals.

## Bibliographie

- Psychology of Sport and Exercise*, 15(3), 238–246.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.01.004>
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotion: A new synthesis*. Springer Publishing Company.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing.
- Leprince, C., d'Arripe-Longueville, F., Chanal, J., & Doron, J. (2019). Development and preliminary validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports. *Psychology of Sport and Exercise*, 45, 101569.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101569>
- Leprince, C., D'Arripe-Longueville, F., & Doron, J. (2018). Coping in teams: Exploring athletes' communal coping strategies to deal with shared stressors. *Frontiers in Psychology*, 9, 1908. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01908>
- Louvet, B., Gaudreau, P., Menaut, A., Genty, J., & Deneuve, P. (2007). Longitudinal patterns of stability and change in coping across three competitions: A latent class growth analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(1), 100–117.  
<https://doi.org/10.1123/jsep.29.1.100>
- Lyons, R. F., Mickelson, K. D., Sullivan, M. J. L., & Coyne, J. C. (1998). Coping as a communal process. *Journal of Social and Personal Relationships*, 15(5), 579–605.  
<https://doi.org/10.1177/0265407598155001>
- Maas, C. J. M., & Hox, J. J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology*, 1(3), 86–92. <https://doi.org/10.1027/1614-2241.1.3.86>
- Madigan, D. J., Rumbold, J. L., Gerber, M., & Nicholls, A. R. (2020). Coping tendencies and changes in athlete burnout over time. *Psychology of Sport and Exercise*, 48, 101666.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101666>

## Bibliographie

- Martinent, G., & Decret, J.-C. (2015). Coping profiles of young Athletes in their everyday life: A three-wave two-month study. *European Journal of Sport Science, 15*(8), 736–747. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1051131>
- Martinent, G., Ferrand, C., Guillet, E., & Gauthier, S. (2010). Validation of the French version of the Competitive State Anxiety Inventory-2 Revised (CSAI-2R) including frequency and direction scales. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(1), 51–57. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.05.001>
- Martinent, G., & Nicolas, M. (2016). A latent profile transition analysis of coping within competitive situations. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 5*(3), 218–231. <https://doi.org/10.1037/spy0000062>
- McDonald, R. P. (1970). The theoretical foundations of principal factor analysis, canonical factor analysis, and alpha factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 23*(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1970.tb00432.x>
- McDonough, M. H., Hadd, V., Crocker, P. R. E., Holt, N. L., Tamminen, K. A., & Schonert-Reichl, K. (2013). Stress and coping among adolescents across a competitive swim season. *The Sport Psychologist, 27*(2), 143–155. <https://doi.org/10.1123/tsp.27.2.143>
- Milne, M. J., & Neely, K. C. (2022). Exploring female dancer's emotions and coping experiences following deselection: An interpretative phenomenological analysis. *Psychology of Sport and Exercise, 63*, 102289. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102289>
- Morin, A. J. S., Arens, A. K., & Marsh, H. W. (2016). A bifactor exploratory structural equation modeling framework for the identification of distinct sources of construct-relevant psychometric multidimensionality. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 23*(1), 116–139. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.961800>



## Bibliographie

- Morin, A. J. S., Arens, A. K., Tran, A., & Caci, H. (2016). Exploring sources of construct-relevant multidimensionality in psychiatric measurement: A tutorial and illustration using the Composite Scale of Morningness. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 25(4), 277–288. <https://doi.org/10.1002/mpr.1485>
- Morin, A. J. S., Myers, N. D., & Lee, S. (2020). Modern factor analytic techniques: Bifactor models, exploratory structural equation modeling (ESEM), and bifactor-ESEM. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (1st ed., pp. 1044–1073). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch51>
- Moritz, S. E., & Watson, C. B. (1998). Levels of analysis issues in group psychology: Using efficacy as an example of a multilevel model. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 2(4), 285–298. <https://doi.org/10.1037/1089-2699.2.4.285>
- Neely, K. C., McHugh, T.-L. F., Dunn, J. G. H., & Holt, N. L. (2017). Athletes and parents coping with deselection in competitive youth sport: A communal coping perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 30, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.01.004>
- Nicholls, A. R., Backhouse, S. H., Polman, R. C. J., & McKenna, J. (2009). Stressors and affective states among professional rugby union players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(1), 121–128. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00757.x>
- Nicholls, A. R., Holt, N. L., Polman, R. C. J., & Bloomfield, J. (2006). Stressors, coping, and coping effectiveness among professional rugby union players. *The Sport Psychologist*, 20(3), 314–329. <https://doi.org/10.1123/tsp.20.3.314>
- Nicholls, A. R., Holt, N. L., Polman, R. C. J., & James, D. W. G. (2005). Stress and coping among international adolescent golfers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(4), 333–340. <https://doi.org/10.1080/10413200500313644>

## Bibliographie

- Nicholls, A. R., & Levy, A. R. (2016). The road to London 2012: The lived stressor, emotion, and coping experiences of gymnasts preparing for and competing at the world championships. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *14*(3), 255–267. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2015.1020664>
- Nicholls, A. R., & Perry, J. L. (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*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00447>
- Nicholls, A. R., Polman, R. C. J., & Levy, A. R. (2012). A path analysis of stress appraisals, emotions, coping, and performance satisfaction among athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, *13*(3), 263–270. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.003>
- Nicholls, A. R., Taylor, N. J., Carroll, S., & Perry, J. L. (2016). The development of a new sport-specific classification of coping and a meta-analysis of the relationship between different coping strategies and moderators on sporting outcomes. *Frontiers in Psychology*, *7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01674>
- Ntoumanis, N., & Vazou, S. (2005). Peer Motivational Climate in Youth Sport: Measurement development and validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *27*(4), 432–455. <https://doi.org/10.1123/jsep.27.4.432>
- Park, C. L., Armeli, S., & Tennen, H. (2004). Appraisal-coping goodness of fit: A daily internet study. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *30*(5), 558–569. <https://doi.org/10.1177/0146167203262855>
- Pensgaard, A. M., & Duda, J. L. (2003). Sydney 2000: The interplay between emotions, coping, and the performance of Olympic-level athletes. *The Sport Psychologist*, *17*(3), 253–267. <https://doi.org/10.1123/tsp.17.3.253>

## Bibliographie

- Pensgaard, A. M., & Ursin, H. (1998). Stress, control, and coping in elite athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 8(3), 183–189. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1998.tb00190.x>
- Pété, E., Chanal, J., & Doron, J. (2023). An extended validation of the Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports: A multilevel approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 65, 102367. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102367>
- Pété, E., Leprince, C., Lienhart, N., & Doron, J. (2022). Dealing with the impact of the COVID-19 outbreak: Are some athletes' coping profiles more adaptive than others? *European Journal of Sport Science*, 1–11. <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1873422>
- Pires, D. A., & Ugrinowitsch, H. (2021). Burnout and coping perceptions of volleyball players throughout an annual sport season. *Journal of Human Kinetics*, 79(1), 249–257. <https://doi.org/10.2478/hukin-2021-0078>
- Ptacek, J. T., Smith, R. E., Espe, K., & Raffety, B. (1994). Limited correspondence between daily coping reports and retrospective coping recall. *Psychological Assessment*, 6(1), 41–49. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.1.41>
- Raedeke, T. D., & Smith, A. L. (2004). Coping resources and athlete burnout: An examination of stress mediated and moderation hypotheses. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(4), 525–541. <https://doi.org/10.1123/jsep.26.4.525>
- Reardon, C. L., Bindra, A., Blauwet, C., Budgett, R., Campriani, N., Currie, A., Gouttebarge, V., McDuff, D., Mountjoy, M., Purcell, R., Putukian, M., Rice, S., & Hainline, B. (2021). Mental health management of elite athletes during COVID-19: A narrative review and recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 55(11), 608–615. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102884>

## Bibliographie

- Richardson, B. K., & Maninger, L. (2016). “We were all in the same boat”: An exploratory study of communal coping in disaster recovery. *Southern Communication Journal*, *81*(2), 107–122. <https://doi.org/10.1080/1041794X.2015.1111407>
- RStudio Team. (2015). *RStudio: Integrated Development Environment for R*. Boston, MA. Retrieved from <http://www.rstudio.com/>
- Schellenberg, B. J. I., Gaudreau, P., & Crocker, P. R. E. (2013). Passion and coping: Relationships with changes in burnout and goal attainment in collegiate volleyball players. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *35*(3), 270–280. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.3.270>
- Skinner, E. A., Edge, K., Altman, J., & Sherwood, H. (2003). Searching for the structure of coping: A review and critique of category systems for classifying ways of coping. *Psychological Bulletin*, *129*(2), 216–269. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.2.216>
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (1993). Standard errors and sample sizes for two-level research. *Journal of Educational Statistics*, *18*(3), 237–259. <https://doi.org/10.3102/10769986018003237>
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, *13*, 290. <https://doi.org/10.2307/270723>
- Staff, H. R., Didymus, F. F., & Backhouse, S. H. (2017a). Coping rarely takes place in a social vacuum: Exploring antecedents and outcomes of dyadic coping in coach-athlete relationships. *Psychology of Sport and Exercise*, *30*, 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.02.009>
- Staff, H. R., Didymus, F. F., & Backhouse, S. H. (2017b). The antecedents and outcomes of dyadic coping in close personal relationships: A systematic review and narrative synthesis. *Anxiety, Stress, & Coping*, *30*(5), 498–520. <https://doi.org/10.1080/10615806.2017.1329931>

## Bibliographie

- Staff, H. R., Didymus, F. F., & Backhouse, S. H. (2020). Dyadic coping in coach-athlete relationships: A grounded theory. *Psychology of Sport and Exercise, 50*, 101741. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101741>
- Szczypińska, M., Samełko, A., & Guskowska, M. (2021). What predicts the mood of athletes involved in preparations for Tokyo 2020/2021 Olympic Games during the Covid-19 pandemic? The role of sense of coherence, hope for success and coping strategies. *Journal of Sports Science and Medicine, 421–430*. <https://doi.org/10.52082/jssm.2021.421>
- Tamminen, K. A. (2021). Coping. In R. Arnold & D. Fletcher (Eds.), *Stress, Well-Being, and Performance in Sport* (pp. 78–94). Routledge.
- Tamminen, K. A., & Bennett, E. V. (2017). No emotion is an island: An overview of theoretical perspectives and narrative research on emotions in sport and physical activity. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health, 9*(2), 183–199. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2016.1254109>
- Tamminen, K. A., & Gaudreau, P. (2014). Coping, social support, and emotion regulation in teams. In M. Beauchamps & M. Eys (Eds.), *Group Dynamics in Exercise and Sport Psychology: Contemporary Themes* (2nd ed., pp. 222–239). Routledge.
- Tamminen, K. A., & Holt, N. L. (2010). Female adolescent athletes' coping: A season-long investigation. *Journal of Sports Sciences, 28*(1), 101–114. <https://doi.org/10.1080/02640410903406182>
- Tamminen, K. A., & Neely, K. C. (2021). We're in this together: Dyadic and interpersonal aspects of emotions, coping, and emotion regulation in sport. In M. C. Ruiz & C. Robazza (Eds.), *Feelings in sport: Theory, research, and practical implications for performance and well-being* (pp. 58–69). Routledge.

## Bibliographie

- Thompson, M. A., Toner, J., Perry, J. L., Burke, R., & Nicholls, A. R. (2020). Stress appraisals influence athletic performance and psychophysiological response during 16.1 km cycling time trials. *Psychology of Sport and Exercise, 49*, 101682. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101682>
- Thorson, A. R. (2017). Communication and parental infidelity: A qualitative analysis of how adult children cope in a topic-avoidant environment. *Journal of Divorce & Remarriage, 58*(3), 175–193. <https://doi.org/10.1080/10502556.2017.1300019>
- Van Vleet, M., Helgeson, V. S., Seltman, H. J., Korytkowski, M. T., & Hausmann, L. R. M. (2019). An examination of the communal coping process in recently diagnosed diabetes. *Journal of Social and Personal Relationships, 36*(4), 1297–1316. <https://doi.org/10.1177/0265407518761226>
- Westen, D., & Rosenthal, R. (2003). Quantifying construct validity: Two simple measures. *Journal of Personality and Social Psychology, 84*(3), 608–618. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.3.608>
- Whitton, S. M., & Fletcher, R. B. (2014). The Group Environment Questionnaire: A multilevel confirmatory factor analysis. *Small Group Research, 45*(1), 68–88. <https://doi.org/10.1177/1046496413511121>
- Włodarczyk, A., Basabe, N., Páez, D., Amutio, A., García, F. E., Reyes, C., & Villagrán, L. (2016). Positive effects of communal coping in the aftermath of a collective trauma: The case of the 2010 Chilean earthquake. *European Journal of Education and Psychology, 9*(1), 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2015.08.001>
- Wylleman, P., Alfermann, D., & Lavallee, D. (2004). Career transitions in sport: European perspectives. *Psychology of Sport and Exercise, 5*(1), 7–20. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00049-3](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00049-3)

# Annexes

<b>Annexe 1. Lettre du Comité d'Éthique – Étude 1</b> .....	135
<b>Annexe 2. Questionnaire – Étude 1</b> .....	136
<b>Annexe 3. Lettre du Comité d'Éthique – Étude 2</b> .....	142
<b>Annexe 4. Questionnaire – Étude 2</b> .....	143
<b>Annexe 5. Lettre du Comité d'Éthique – Études 3 et 4</b> .....	146
<b>Annexe 6. Questionnaires – Études 3 et 4</b> .....	147
<b>Annexe 7. Questionnaire du Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports-Revised</b> .....	156

## Annexe 1. Lettre du Comité d'Éthique – Étude 1



UNIVERSITÉ DE NANTES

Nantes, le 8 avril 2020

Dossier suivi par : Catherine BONTE  
Direction de la recherche, des partenariats et de  
l'innovation  
[catherine.bonte@univ-nantes.fr](mailto:catherine.bonte@univ-nantes.fr)  
+33 (0) 2 28 08 14 28

N/Réf : SY/GD/CB 2020 DRPI n°246

Madame Julie DORON  
Laboratoire « Motricité, Interactions, Performance »  
- URF STAPS  
Université de Nantes  
25 bis bd Guy Mollet - BP 72206  
44322 NANTES cedex 3

S/C de Monsieur François HUG, Responsable du  
Laboratoire MIP

**Objet : Avis du CERNI sur le projet « Etude sur le vécu psychologique et les stratégies de faire face des sportifs de haut niveau dans le cadre de la crise liée au COVID-19 ».**

Madame, chère collègue,

Vous avez soumis à l'examen du comité d'éthique de la recherche non interventionnelle (CERNI) de l'université de Nantes le projet d'étude intitulé « Etude sur le vécu psychologique et les stratégies de faire face des sportifs de haut niveau dans le cadre de la crise liée au COVID-19 », dont vous assurez la responsabilité scientifique.

Ce projet s'intéresse à la manière dont les sportives et sportifs vivent et font face à la situation exceptionnelle engendrée par l'épidémie de Covid-19. Il vise à identifier les stratégies de coping individuelles et collectives qui sont les plus fonctionnelles pour faire face à la situation et à explorer le rôle joué par la disponibilité du soutien social et le degré de satisfaction de l'aide reçue pour gérer de manière adaptée la situation actuelle associée à la crise du Covid-19.

Après un examen attentif des documents communiqués par vos soins, j'ai le plaisir de vous informer que la qualification réglementaire en recherche non interventionnelle a été soumise à l'étude des membres du comité éthique de la recherche non-interventionnelle de l'Université de Nantes qui a émis un avis favorable dont le numéro de référence est 08042020.

Restant à votre disposition, je vous prie de croire, Madame, chère collègue, en l'assurance de mes sentiments dévoués.

Guillaume DURAND  
Président par intérim du CERNI



## Annexe 2. Questionnaire – Étude 1

*Ce questionnaire a été rempli sur la plateforme en ligne Eval&Go. Voici dans cette annexe les questions auxquelles les participants ont répondu.*

### **QUESTIONNAIRE SPORT ET COVID-19**

Avec l'épidémie de Covid-19 qui sévit actuellement, le monde du sport fait face à une situation inédite bouleversant toute son organisation et impactant les conditions d'entraînement ainsi que le calendrier des événements sportifs. Aussi, nous vous sollicitons pour participer à une étude visant à comprendre la manière dont les sportives et sportifs **vivent et font face à cette situation exceptionnelle**. Cette recherche est menée dans le cadre du Laboratoire "Motricité, Interactions, Performance" de l'UFR STAPS de l'Université de Nantes.

Si vous avez 18 ans ou plus et que vous parlez couramment français, nous vous proposons de répondre à un questionnaire dont le temps requis est estimé à **environ 10-15 minutes**. Avant de commencer, il est important de signaler que vos réponses resteront **strictement confidentielles et anonymes**. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse et vous êtes libre d'interrompre le questionnaire quand vous le souhaitez sans avoir à vous justifier et sans conséquence quelle qu'elle soit. Essayez autant que possible de répondre de manière spontanée et le plus sincèrement possible à chaque question.

Pour toute information concernant cette étude, vous pouvez contacter : [emilie.pete@univ-nantes.fr](mailto:emilie.pete@univ-nantes.fr)

---

Consentement de participation :

La participation à cette étude est entièrement volontaire. Sachez que même si vous décidez de compléter ce questionnaire, il est possible d'arrêter à tout moment de le remplir.

En cochant cette case, vous acceptez de participer librement à cette étude.

---

Les questions ci-après ont pour objectif de comprendre comment vous vivez et faites face à la situation actuelle associée à la crise du Covid-19 (confinement, arrêt des entraînements, report des compétitions, incertitude...).

#### **PARTIE 1**

**Dans quelle mesure cette situation vous rend anxieux/anxieuse actuellement ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout			Extrêmement		

**Indiquez à quel point cela impacte votre fonctionnement (équilibre de vie, nutrition, sommeil, relations...).**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout			Extrêmement		

**PARTIE 2**

*Indiquez votre sentiment vis-à-vis de la situation actuelle associée à la crise du Covid-19.*

0 (Pas du tout) à 5 (Vraiment)

Je peux devenir plus fort(e) suite à cette situation.	0	1	2	3	4	5
Cette situation a des conséquences importantes pour moi.	0	1	2	3	4	5
J'ai suffisamment de ressources à ma disposition pour m'aider à gérer cette situation.	0	1	2	3	4	5
La situation est telle qu'elle dépasse n'importe qui.	0	1	2	3	4	5
J'ai les compétences nécessaires pour faire face de façon positive à cette situation.	0	1	2	3	4	5
Cette situation aura un impact négatif pour moi.	0	1	2	3	4	5

**PARTIE 3**

*Indiquez maintenant dans quelle mesure chacune des stratégies suivantes correspond à ce que vous faites actuellement pour faire face à la situation actuelle associée à la crise du Covid-19.*

0 (Jamais) à 5 (Toujours)

Je me tourne vers les études ou d'autres activités pour me changer les idées.	0	1	2	3	4	5
Je détermine une ligne d'action et je la suis.	0	1	2	3	4	5
Je me dis que ce n'est pas réel.	0	1	2	3	4	5
Je consomme de l'alcool ou d'autres substances pour me sentir mieux.	0	1	2	3	4	5
Je recherche un soutien émotionnel de la part des autres.	0	1	2	3	4	5
Je renonce à essayer de résoudre la situation.	0	1	2	3	4	5
J'essaie de trouver du réconfort dans ma religion ou dans des croyances spirituelles.	0	1	2	3	4	5
J'accepte la réalité de cette nouvelle situation.	0	1	2	3	4	5
J'évacue mes sentiments déplaisants en en parlant.	0	1	2	3	4	5
Je recherche l'aide et le conseil d'autres personnes.	0	1	2	3	4	5
J'essaie de voir la situation sous un jour plus positif.	0	1	2	3	4	5
Je me critique.	0	1	2	3	4	5
J'essaie d'élaborer une stratégie à propos de ce qu'il y a à faire.	0	1	2	3	4	5
Je recherche le soutien et la compréhension de quelqu'un.	0	1	2	3	4	5
J'abandonne l'espoir de faire face.	0	1	2	3	4	5
Je prends la situation avec humour.	0	1	2	3	4	5
Je fais quelque chose pour moins y penser (regarder la TV, des séries, jouer aux jeux vidéo, lire...).	0	1	2	3	4	5
J'exprime mes sentiments négatifs.	0	1	2	3	4	5
J'essaie d'avoir des conseils ou de l'aide d'autres personnes à propos de ce qu'il faut faire.	0	1	2	3	4	5
Je concentre mes efforts pour résoudre la situation.	0	1	2	3	4	5
Je refuse de croire que ça m'arrive.	0	1	2	3	4	5
Je consomme de l'alcool ou d'autres substances pour m'aider à traverser la situation.	0	1	2	3	4	5
J'apprends à vivre avec cette nouvelle situation.	0	1	2	3	4	5
Je planifie les étapes à suivre.	0	1	2	3	4	5

Je me reproche les choses qui m'arrivent.	0	1	2	3	4	5
Je recherche les aspects positifs dans ce qu'il m'arrive.	0	1	2	3	4	5
Je prie ou médite.	0	1	2	3	4	5
Je m'amuse de la situation.	0	1	2	3	4	5

#### **PARTIE 4**

*Indiquez à présent dans quelle mesure chacune des stratégies suivantes correspond à ce que vous et votre équipe / votre groupe d'entraînement faites actuellement pour faire face à la situation actuelle associée à la crise du Covid-19.*

**Nous mettons en place des stratégies visant à maintenir ensemble notre engagement vis-à-vis de notre objectif (ex : programme collectif de préparation physique, partage d'informations techniques et/ou tactiques, visualisation mentale collective...).**

0	1	2	3	4	5
Jamais					Toujours

Si vous mettez en place actuellement ce type de stratégies collectives pour maintenir votre engagement vis-à-vis de votre objectif, pouvez-vous nous donner ici des exemples concrets :

**Nous mettons en place des stratégies visant à réguler ensemble nos émotions et ressentis vis-à-vis de la situation actuelle (ex : discussion, partage de nos émotions, soutien, relaxation, méditation...).**

0	1	2	3	4	5
Jamais					Toujours

Si vous mettez en place actuellement ce type de stratégies collectives pour réguler vos émotions, pouvez-vous nous donner ici des exemples concrets :

**Nous mettons en place des stratégies conduisant à nous détacher collectivement de notre objectif (ex : remettre en question l'utilité de nos efforts dans cette période, cesser nos engagements...).**

0	1	2	3	4	5
Jamais					Toujours

Si vous mettez en place actuellement ce type de stratégies collectives vous conduisant à vous détacher de votre objectif, pouvez-vous nous donner ici des exemples concrets :

**Nous mettons en place des stratégies visant à maintenir les relations au sein de notre groupe / équipe malgré la distance et pendant la situation actuelle (ex : visioconférence, actions collectives sur les réseaux sociaux...).**

0	1	2	3	4	5
Jamais					Toujours

Si vous mettez en place actuellement ce type de stratégies pour maintenir vos relations, pouvez-vous nous donner ici des exemples concrets :

**PARTIE 5**

*Enfin, nous souhaitons savoir si votre entourage vous procure une aide ou un soutien pour gérer la situation actuelle associée à la crise du Covid-19.*

**Dans quelle mesure les dirigeants de votre fédération ou de votre structure sportive sont disponibles pour vous aider à gérer la situation actuelle ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout				Extrêmement	

**Quel est votre degré de satisfaction par rapport au soutien obtenu ?**

0	1	2	3	4	5
Très insatisfaisant			Très satisfaisant		

**Dans quelle mesure vos entraîneurs sont disponibles pour vous aider à gérer la situation actuelle ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout				Extrêmement	

**Quel est votre degré de satisfaction par rapport au soutien obtenu ?**

0	1	2	3	4	5
Très insatisfaisant			Très satisfaisant		

**Dans quelle mesure vos psychologues/préparateurs(trices) mentaux(tales) sont disponibles pour vous aider à gérer la situation actuelle ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout				Extrêmement	

**Quel est votre degré de satisfaction par rapport au soutien obtenu ?**

0	1	2	3	4	5
Très insatisfaisant			Très satisfaisant		

**Dans quelle mesure les membres de votre équipe / groupe d'entraînement sont disponibles pour vous aider à gérer la situation actuelle ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout				Extrêmement	

**Quel est votre degré de satisfaction par rapport au soutien obtenu ?**

0	1	2	3	4	5
Très insatisfaisant			Très satisfaisant		

**Dans quelle mesure les membres de votre famille sont disponibles pour vous aider à gérer la situation actuelle ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout				Extrêmement	

**Quel est votre degré de satisfaction par rapport au soutien obtenu ?**

0	1	2	3	4	5
Très insatisfaisant			Très satisfaisant		

**Dans quelle mesure vos ami(e)s sont disponibles pour vous aider à gérer la situation actuelle ?**

0	1	2	3	4	5
Pas du tout				Extrêmement	

**Quel est votre degré de satisfaction par rapport au soutien obtenu ?**

0	1	2	3	4	5
Très insatisfaisant			Très satisfaisant		

Afin de pouvoir améliorer les dispositifs d'accompagnement des sportives et sportifs dans ce type de situation, vous pouvez partager ici librement ce dont vous avez le plus besoin en ce moment et les actions concrètes que vous aimeriez avoir.

Aspects démographiques :

- Sexe : Homme / Femme
- Âge
- Discipline/spécialité
- Pratique de votre discipline : handisport / sport valide
- Niveau : Départemental / Régional / National / International / Élite

## Annexes

- Nombre d'années de pratique
  - Nombre d'années de pratique à haut niveau
  - Situation par rapport aux Jeux Olympiques et Paralympiques de Tokyo 2020 : Qualifié(e), en cours de qualification, non qualifié(e), non concerné(e)
- 

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire ! Si vous êtes intéressé(e) par les résultats de cette étude, contactez : [emilie.pete@univ-nantes.fr](mailto:emilie.pete@univ-nantes.fr)

### Annexe 3. Lettre du Comité d'Éthique – Étude 2



UNIVERSITÉ DE NANTES

Nantes, le 20 mars 2020

Dossier suivi par : Catherine BONTE  
Direction de la recherche, des partenariats et de  
l'innovation  
[catherine.bonte@univ-nantes.fr](mailto:catherine.bonte@univ-nantes.fr)  
+33 (0) 2 28 08 14 28

N/Réf : SY/GD/CB 2020 DRPI n° 243

Madame Julie DORON  
Laboratoire « Motricité, Interactions, Performance »  
- URF STAPS  
Université de Nantes  
25 bis bd Guy Mollet - BP 72206  
44322 NANTES cedex 3

S/C de Monsieur François HUG, Responsable du  
Laboratoire MIP

**Objet : Avis du CERNI sur le projet « Faire face au stress de la qualification aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020 ».**

Madame, chère collègue,

Vous avez soumis à l'examen du comité d'éthique de la recherche non interventionnelle (CERNI) de l'université de Nantes le projet d'étude intitulé « Faire face au stress de la qualification aux Jeux Olympiques de Tokyo 2020 : Quels impacts sur la performance et la santé des nageuses et des entraîneur.e.s de l'équipe de France de Natation artistique ? », dont vous assurez la responsabilité scientifique.

Ce projet vise à investiguer la dynamique des relations entre les évaluations cognitives du stress et les stratégies de coping individuelles et collectives des nageuses et des entraîneur.e.s de l'équipe de France de natation artistique et à évaluer les conséquences sur la performance et la santé.

Après un examen attentif des documents communiqués par vos soins, j'ai le plaisir de vous informer que la qualification réglementaire en recherche non interventionnelle a été soumise et validée par le comité éthique de la recherche non-interventionnelle de l'Université de Nantes le 20 mars 2020, avec le numéro de référence 20032020-2.

Restant à votre disposition, je vous prie de croire, Madame, chère collègue, en l'assurance de mes sentiments dévoués.

Guillaume DURAND  
Président par intérim du CERNI

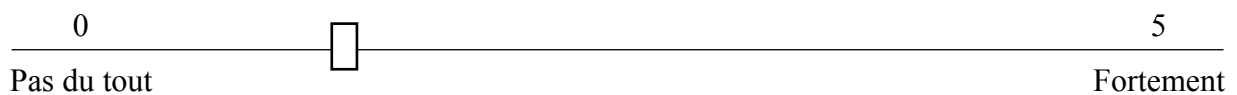
#### Annexe 4. Questionnaire – Étude 2

*Ce questionnaire a été rempli sur la plateforme en ligne Athlete360. Voici dans cette annexe les questions auxquelles les participants ont répondu.*

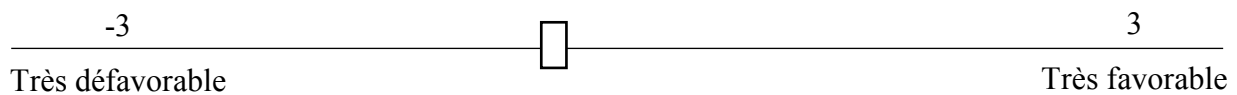
#### Suivi de l'entraînement

**Ce questionnaire est un journal de suivi de tes entraînements et concerne tes ressentis et ceux du groupe actuellement à l'entraînement.**

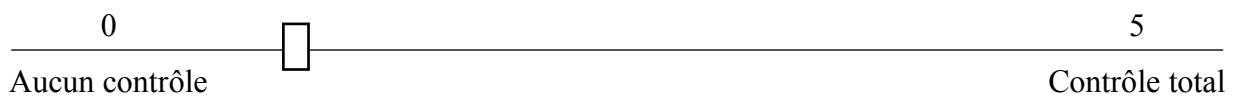
##### Stress ressenti



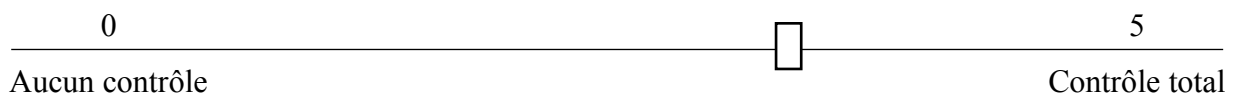
##### Effet du stress sur ton fonctionnement optimal



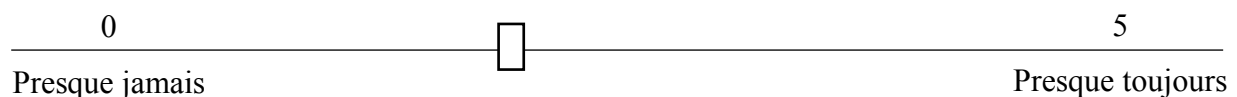
##### Ton degré de contrôle sur les sources de stress



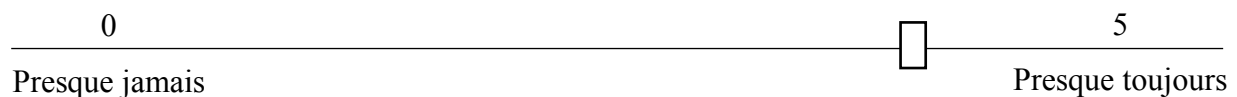
##### Degré de contrôle du groupe sur les sources de stress



##### Tes sentiments négatifs envers ton sport



##### Ton épuisement physique

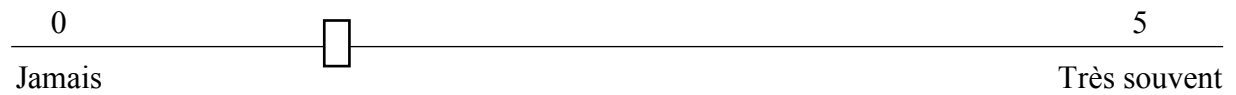




**Tes sentiments d'impuissance et d'échec**



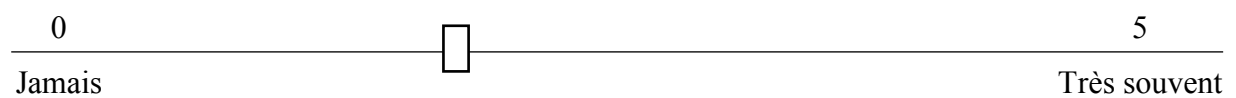
**Stratégies individuelles « résolution de problème »**



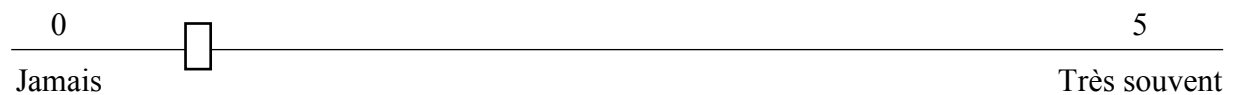
**Stratégies collectives « résolution de problème »**



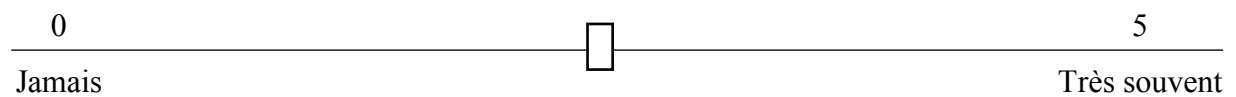
**Stratégies individuelles « régulation des émotions »**



**Stratégies collectives « régulation des émotions »**



**Stratégies individuelles « désengagement de l'objectif »**



**Stratégies collectives « désengagement de l'objectif »**



**Stratégies collectives « maintien des relations »**

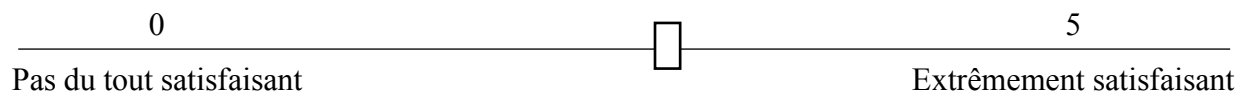


## Annexes

### Ton niveau de performance



### Niveau de performance du groupe



### Mes notes personnelles

## Annexe 5. Lettre du Comité d'Éthique – Études 3 et 4



UNIVERSITÉ DE NANTES

Nantes, le 5 février 2021

Dossier suivi par : Catherine BONTE  
Direction de la recherche, des partenariats et de  
l'innovation  
[catherine.bonte@univ-nantes.fr](mailto:catherine.bonte@univ-nantes.fr)  
+33 (0) 2 28 08 14 28  
07 87 20 45 26 (en télétravail lundi et vendredi)

Madame Julie DORON  
Laboratoire « Motricité, Interactions, Performance »  
- UFR STAPS  
Université de Nantes  
25 bis bd Guy Mollet - BP 72206  
44322 NANTES cedex 3

N/Réf : SY/GD/CB 2021 DRPI n°070x

**Objet : Avis du CERNI sur le projet « Faire face au stress en contexte de performance sportive : Quelle gestion en sports collectifs ? (Communal coping) ».**

Madame, Chère collègue,

Vous avez soumis à l'examen du comité d'éthique de la recherche non interventionnelle (CERNI) de l'université de Nantes le projet intitulé « Faire face au stress en contexte de performance sportive : Quelle gestion en sports collectifs ? (Communal coping) ». dont vous assurez la responsabilité scientifique.

L'objectif de votre projet est de poursuivre le développement et la validation du questionnaire Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Sports dans le contexte sportif en général mais également de rendre compte de l'utilisation de ces stratégies aux niveaux intrapersonnel (individu) et interpersonnel (équipe) pour comprendre dans quelle mesure les processus d'adaptation au stress sont partagés au sein des équipes et associés à des conséquences affectives et comportementales adaptées ou non au contexte de performance sportive aux niveaux individuel et collectif.

Après un examen attentif, j'ai le plaisir de vous informer que la qualification réglementaire en recherche non interventionnelle a été soumise et validée par le comité éthique de la recherche non-interventionnelle de l'Université de Nantes avec le numéro de référence n°05022021.

Restant à votre disposition, je vous prie de croire, Madame, Chère collègue, en l'assurance de mes sentiments dévoués.

Guillaume DURAND  
Président du CERNI

## **Annexe 6. Questionnaires – Études 3 et 4**

*La première partie du questionnaire a permis de collecter les données des scénarios de l'étude 3. La deuxième partie du questionnaire a permis de récolter les données sur le style de coping collectif de l'étude 3 et les données de l'étude 4.*

### **Gestion du stress et performance en sports collectifs (Partie 1)**

L'objectif de ce questionnaire est de comprendre la manière dont les équipes sportives **font face spécifiquement à des situations stressantes en contexte de performance**. L'étude à laquelle tu vas participer comprend deux étapes, ce premier questionnaire à remplir aujourd'hui et un deuxième qui te sera envoyé dans une semaine. Cette recherche est menée dans le cadre du Laboratoire "Motricité, Interactions, Performance" de l'UFR STAPS de l'Université de Nantes.

Il s'agit de répondre à un questionnaire dont le temps de passation est estimé à **15-20 minutes environ**. Tes réponses resteront **strictement confidentielles et anonymes**. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Essaie autant que possible de répondre de manière spontanée et le plus sincèrement possible à chaque question.

---

La participation à cette étude est entièrement volontaire.

- En cochant cette case, tu acceptes de participer librement à cette étude.

Pour les participants mineurs, l'autorisation des responsables légaux est indispensable. Tes parents doivent donc accepter que tu participes à cette étude en cochant la case ci-dessous.

- En cochant cette case, nous, parents, autorisons notre enfant à participer à cette étude.

**Code athlète (initiales du prénom et du nom + date de naissance) :**

*Exemple : Jean Dupont né le 14 février 1998 = JD14021998*

---

### **Quelques informations te concernant :**

Sexe : Homme / Femme / Autre

Date de naissance :

Langue maternelle :

Sport collectif pratiqué :

Nombre d'années de pratique de ce sport :

Nom du club :

Nom de ton équipe actuelle selon l'exemple suivant : niveau + catégorie d'âge :

*Exemple : National 2 - Sénior*

## Annexes

Niveau actuel de ton équipe : Départemental / Régional / National / International

Nombre d'années de jeu avec ton équipe :

Nombre d'heures d'entraînement / semaine en temps normal :

Statut habituel en match avec ton équipe : Tout le temps remplaçant / Souvent remplaçant / Souvent titulaire / Tout le temps titulaire

Capitanat avec ton équipe : Jamais capitaine / parfois capitaine (1 fois sur 4) / souvent capitaine (1 fois sur 2) / tout le temps capitaine

### **SCENARIOS**

L'objectif de cette étude est de connaître ce que ton équipe, c'est-à-dire toi et tes coéquipiers(ères), faites, pensez, ressentez lorsque vous êtes confronté(e)s à des situations stressantes (ex : situations négatives, désagréables, difficiles, problèmes). Pour cela, trois scénarios de situations stressantes vont t'être proposés.

Il se peut que certaines de ces situations n'aient pas été vécues par ton équipe, dans ce cas nous te demandons d'imaginer les réactions que ton équipe aurait si jamais elle devait y faire face.

#### **Scénario n°1 : La situation suivante évoque l'impact de la crise sanitaire actuelle due à la COVID-19.**

Vous aviez repris quelques marques depuis le début de la saison (temps de jeu, condition physique, relations avec les partenaires...) mais la crise sanitaire vous oblige à vous adapter au jour le jour à l'entraînement et en compétition (report des matchs, protocole sanitaire strict, confinement...). Le calendrier du championnat étant susceptible d'être modifié à tout moment, la préparation d'un éventuel prochain match est fortement impactée. Cette situation génère beaucoup d'incertitude et de frustration au sein de l'équipe qui peut manquer de repères.

*Prends une minute pour te projeter dans la situation décrite ci-dessus. Pense à ce que ton équipe, c'est-à-dire toi et tes coéquipiers(ères), mettriez en place pour la gérer. Puis, réponds aux questions suivantes :*

1. Dans quelle mesure cette situation est-elle stressante pour toi et tes coéquipiers(ères) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout stressante										Extrêmement stressante

2. Dans quelle mesure ce stress impacte-t-il ta performance et celle de tes coéquipiers(ères) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Extrêmement

## Annexes

3. Dans quelle mesure toi et tes coéquipiers(ères) avez-vous le sentiment de contrôler cette situation ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalelement incontrôlable										Totalement contrôlable

4. Dans quelle mesure toi et tes coéquipiers(ères) utilisez-vous les stratégies collectives proposées ci-dessous pour faire face à cette situation ?

Echelle de réponse : 1 (Jamais) / 2 (Rarement) / 3 (Parfois) / 4 (Souvent) / 5 (Toujours)

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
On pense à des solutions pour résoudre le problème.	1	2	3	4	5
On applique les stratégies décidées collectivement.	1	2	3	4	5
On maintient notre attention sur les éléments importants.	1	2	3	4	5
On redouble d'effort.	1	2	3	4	5
On se soutient mutuellement.	1	2	3	4	5
On fait bloc ensemble.	1	2	3	4	5
On s'appuie sur nos points forts quand l'un(e) de nous faiblit.	1	2	3	4	5
On se parle pour se détresser.	1	2	3	4	5
On tente de se rassurer les un(e)s les autres.	1	2	3	4	5
On rigole pour minimiser l'impact de la situation.	1	2	3	4	5
On se décourage.	1	2	3	4	5
On se fâche et on exprime nos frustrations.	1	2	3	4	5

### **Scénario n°2 : La situation suivante évoque une situation de match où vous êtes face à une équipe adverse qui domine.**

Toi et tes coéquipiers(ères) êtes confronté(e)s à une équipe performante qui vous pose des problèmes pendant le match. L'adversaire prend l'ascendant dans tous les secteurs de jeu, les meilleurs joueurs(euses) de ton équipe sont en difficulté et l'adversaire mène au score. Ton équipe perd peu à peu ses moyens n'arrivant plus à jouer son jeu et finit par voir ses performances s'effondrer.

*Prends une minute pour te projeter dans la situation décrite ci-dessus. Pense à ce que ton équipe, c'est-à-dire toi et tes coéquipiers(ères), mettriez en place pour la gérer. Puis, réponds aux questions suivantes :*

1. Dans quelle mesure cette situation est-elle stressante pour toi et tes coéquipiers(ères) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout stressante										Extrêmement stressante

2. Dans quelle mesure ce stress impacte-t-il ta performance et celle de tes coéquipiers(ères) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Extrêmement

## Annexes

3. Dans quelle mesure toi et tes coéquipiers(ères) avez-vous le sentiment de contrôler cette situation ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalelement incontrôlable										Totalement contrôlable

4. Dans quelle mesure toi et tes coéquipiers(ères) utilisez-vous les stratégies collectives proposées ci-dessous pour faire face à cette situation ?

Echelle de réponse : 1 (Jamais) / 2 (Rarement) / 3 (Parfois) / 4 (Souvent) / 5 (Toujours)

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
On essaye de trouver des solutions ensemble.	1	2	3	4	5
On établit un plan d'action ensemble et on le suit.	1	2	3	4	5
On reporte notre attention sur ce qu'on a à faire.	1	2	3	4	5
On se donne à fond, quel que soit le résultat.	1	2	3	4	5
On s'encourage.	1	2	3	4	5
On se regroupe tous(toutes) ensemble.	1	2	3	4	5
On aide un(e) coéquipier(ère) en difficulté en compensant certaines de ses actions.	1	2	3	4	5
On se calme les un(e)s les autres.	1	2	3	4	5
On cherche à remettre en confiance un(e) de nos coéquipiers(ères).	1	2	3	4	5
On s'amuse de la situation pour gérer nos émotions.	1	2	3	4	5
On arrête de fournir les efforts nécessaires.	1	2	3	4	5
On se crie dessus.	1	2	3	4	5

### **Scénario n°3 : La situation suivante évoque une situation d'avant-match où vous vous apprêtez à jouer un match important.**

Toi et tes coéquipiers(ères) êtes à l'échauffement. Dans quelques minutes, vous allez jouer un match important et décisif pour la suite du championnat. En plus du résultat, ce match connaît un enjeu supplémentaire car l'équipe adverse est votre concurrent direct. Vous n'avez pas le droit à l'erreur et le coach vous l'a bien fait comprendre lors du dernier entraînement. Tous les supporters sont derrière vous, l'ambiance est à son comble et la pression à son maximum.

*Prends une minute pour te projeter dans la situation décrite ci-dessus. Pense ce que ton équipe, c'est-à-dire toi et tes coéquipiers(ères), mettriez en place pour la gérer. Puis, réponds aux questions suivantes :*

1. Dans quelle mesure cette situation est-elle stressante pour toi et tes coéquipiers(ères) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout stressante										Extrêmement stressante

2. Dans quelle mesure ce stress impacte-t-il ta performance et celle de tes coéquipiers(ères) ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pas du tout										Extrêmement

## Annexes

3. Dans quelle mesure toi et tes coéquipiers(ères) avez-vous le sentiment de contrôler cette situation ?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totalelement incontrôlable										Totalelement contrôlable

4. Dans quelle mesure toi et tes coéquipiers(ères) utilisez-vous les stratégies collectives proposées ci-dessous pour faire face à cette situation ?

Echelle de réponse : 1 (Jamais) / 2 (Rarement) / 3 (Parfois) / 4 (Souvent) / 5 (Toujours)

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
On envisage toutes les solutions possibles.	1	2	3	4	5
On met en place des stratégies simples et efficaces.	1	2	3	4	5
On se focalise sur les éléments essentiels.	1	2	3	4	5
On donne le meilleur de nous.	1	2	3	4	5
On se motive.	1	2	3	4	5
On se rapproche physiquement les un(e)s des autres.	1	2	3	4	5
On adapte notre plan d'action pour faire face aux défaillances d'un(e) de nos coéquipiers(ères).	1	2	3	4	5
On essaye ensemble de faire redescendre la pression.	1	2	3	4	5
On envoie un message positif à un(e) coéquipier(ère) pour le/la rassurer sur ses compétences.	1	2	3	4	5
On utilise l'humour pour désamorcer la situation.	1	2	3	4	5
On baisse les bras.	1	2	3	4	5
On s'énerve les un(e)s contre les autres.	1	2	3	4	5

Merci d'avoir pris le temps de nous aider en répondant à ce premier questionnaire, le deuxième te sera envoyée dans une semaine. Si les résultats t'intéressent, contacte cette adresse : [emilie.pete@univ-nantes.fr](mailto:emilie.pete@univ-nantes.fr)



## Gestion du stress et performance en sports collectifs (Partie 2)

Merci d'avoir pris le temps de répondre au premier questionnaire et de le prendre encore pour répondre à celui-ci. L'objectif maintenant est de comprendre la manière dont les équipes sportives font face **habituellement** à des situations stressantes en contexte de performance. Cette recherche est menée dans le cadre du Laboratoire "Motricité, Interactions, Performance" de l'UFR STAPS de l'Université de Nantes.

Le temps de passation est estimé à **20 minutes environ**. Tes réponses resteront **strictement confidentielles et anonymes**. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Essaie autant que possible de répondre de manière spontanée et le plus sincèrement possible à chaque question.

**Code joueur (initiales du prénom et du nom + date de naissance) Même code que pour le premier questionnaire ! :**

*Exemple : Jean Dupont né le 14 février 1998 = JD14021998*

### PARTIE 1 : MOI ET MON EQUIPE

**Dans quelle mesure ton équipe utilise-t-elle habituellement les stratégies proposées ci-dessous pour faire face collectivement à des situations stressantes (ex : situations négatives, désagréables, difficiles, problèmes) en compétition ?**

**Habituellement, quand nous faisons face à des situations stressantes en compétition, moi et mes coéquipiers(ères)...**

Echelle de réponse : 1 (Jamais) / 2 (Rarement) / 3 (Parfois) / 4 (Souvent) / 5 (Toujours)

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
On se focalise sur les éléments essentiels.	1	2	3	4	5
On se soutient mutuellement.	1	2	3	4	5
On envoie un message positif à un(e) coéquipier(ère) pour le/la rassurer sur ses compétences.	1	2	3	4	5
On met en place des stratégies simples et efficaces.	1	2	3	4	5
On se calme les un(e)s les autres.	1	2	3	4	5
On se rapproche physiquement les un(e)s des autres.	1	2	3	4	5
On redouble d'effort.	1	2	3	4	5
On se motive.	1	2	3	4	5
On essaye de trouver des solutions ensemble.	1	2	3	4	5
On arrête de fournir les efforts nécessaires.	1	2	3	4	5
On cherche à remettre en confiance un(e) de nos coéquipiers(ères).	1	2	3	4	5
On établit un plan d'action ensemble et on le suit.	1	2	3	4	5
On rigole pour minimiser l'impact de la situation.	1	2	3	4	5
On s'appuie sur nos points forts quand l'un(e) de nous faiblit.	1	2	3	4	5
On se fâche et on exprime nos frustrations.	1	2	3	4	5
On se donne à fond, quel que soit le résultat.	1	2	3	4	5
On s'encourage.	1	2	3	4	5
On se regroupe tous(toutes) ensemble.	1	2	3	4	5
On baisse les bras.	1	2	3	4	5
On applique les stratégies décidées collectivement.	1	2	3	4	5

## Annexes

On maintient notre attention sur les éléments importants.	1	2	3	4	5
On adapte notre plan d'action pour faire face aux défaillances d'un(e) de nos coéquipiers(ères).	1	2	3	4	5
On essaye ensemble de faire redescendre la pression.	1	2	3	4	5
On se crie dessus.	1	2	3	4	5
On utilise l'humour pour désamorcer la situation.	1	2	3	4	5
On donne le meilleur de nous.	1	2	3	4	5
On s'énerve les un(e)s contre les autres.	1	2	3	4	5
On aide un(e) coéquipier(ère) en difficulté en compensant certaines de ses actions.	1	2	3	4	5
On reporte notre attention sur ce qu'on a à faire.	1	2	3	4	5
On se décourage.	1	2	3	4	5
On pense à des solutions pour résoudre le problème.	1	2	3	4	5
On se parle pour se détresser.	1	2	3	4	5
On fait bloc ensemble.	1	2	3	4	5
On tente de se rassurer les un(e)s les autres.	1	2	3	4	5
On s'amuse de la situation pour gérer nos émotions.	1	2	3	4	5
On envisage toutes les solutions possibles.	1	2	3	4	5

**Les propositions suivantes portent sur tes impressions relatives à ton équipe dans son ensemble. Pour chacune d'elles, coche un chiffre de 1 à 9 selon ton degré d'accord ou de désaccord.**

1 (Pas du tout d'accord) à 9 (Tout à fait d'accord)

Les membres de mon équipe unissent leurs efforts pour atteindre les objectifs de performance.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe préfèrent sortir chacun de leur côté plutôt qu'ensemble avec l'équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe se sentent tous responsables des défaites ou des mauvaises performances de l'équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe font rarement des soirées ensemble.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
En compétition, les membres de mon équipe se donnent à fond pour l'équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe aiment passer du temps ensemble pendant les vacances.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Si des membres de mon équipe sont en difficulté à l'entraînement ou en compétition, chacun veut les aider pour que l'équipe soit performante.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe ne restent pas ensemble en dehors des entraînements et des compétitions.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe ne s'expriment pas librement sur les rôles et les responsabilités de chaque athlète en compétition.	1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Les propositions suivantes portent sur tes sentiments relatifs à ton implication personnelle dans ton équipe. Pour chacune d'elles, coche un chiffre de 1 à 9 selon ton degré d'accord ou de désaccord.**

1 (Pas du tout d'accord) à 9 (Tout à fait d'accord)

Je n'aime pas participer aux activités extra-sportives de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Je ne suis pas satisfait des objectifs sportifs de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Les membres de mon équipe ne me manqueront pas à la fin de la saison.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Je ne suis pas satisfait de « l'envie de gagner » de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Quelques-uns de mes meilleurs amis sont dans mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Je ne suis pas satisfait des priorités de jeu dans mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Je préfère participer à d'autres soirées qu'aux soirées organisées par mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Je n'aime pas le style de jeu de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mon équipe est le groupe social le plus important auquel j'appartiens.	1	2	3	4	5	6	7	8	9

## **PARTIE 2 : MOI INDIVIDUELLEMENT**

**Dans quelle mesure utilises-tu habituellement les stratégies proposées ci-dessous pour faire face individuellement à des situations stressantes (ex : situations négatives, désagréables, difficiles, problèmes) en compétition ?**

**Habituellement, quand je fais face à des situations stressantes en compétition, ...**

Echelle de réponse : 1 (Jamais) / 2 (Rarement) / 3 (Parfois) / 4 (Souvent) / 5 (Toujours)

	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
Je visualise que je suis en plein contrôle de la situation.	1	2	3	4	5
Je jure dans ma tête ou à haute voix pour passer ma colère.	1	2	3	4	5
Je m'éloigne des autres athlètes.	1	2	3	4	5
Je m'applique en fournissant un effort constant.	1	2	3	4	5
Je m'occupe l'esprit pour penser à autre chose qu'au match.	1	2	3	4	5
J'essaie de ne pas me laisser intimider par les autres athlètes.	1	2	3	4	5
Je demande des conseils concernant ma préparation mentale.	1	2	3	4	5
Je tente de détendre mon corps.	1	2	3	4	5
J'analyse mes performances antérieures.	1	2	3	4	5
Je perds tout espoir de pouvoir atteindre mon objectif.	1	2	3	4	5
Je répète mentalement l'exécution de mes mouvements.	1	2	3	4	5
Je me fâche.	1	2	3	4	5
Je fournis un effort acharné.	1	2	3	4	5
Je pense à mes loisirs favoris pour ne pas penser au match.	1	2	3	4	5
Je tente d'éliminer mes doutes en pensant à des choses positives.	1	2	3	4	5
Je demande conseil à d'autres athlètes.	1	2	3	4	5
J'essaie de réduire ma tension musculaire.	1	2	3	4	5
J'analyse les faiblesses de mes adversaires.	1	2	3	4	5
Je me laisse aller au découragement.	1	2	3	4	5
Je m'imagine en train de faire une bonne performance.	1	2	3	4	5
J'exprime mon mécontentement.	1	2	3	4	5
Je fais le vide autour de moi.	1	2	3	4	5
Je fournis mon maximum d'effort.	1	2	3	4	5
Je fais des choses divertissantes pour ne pas penser au match.	1	2	3	4	5
Je gère mes pensées parasites.	1	2	3	4	5
Je me confie à une personne digne de confiance.	1	2	3	4	5
Je fais des exercices de relaxation.	1	2	3	4	5
Je pense à des solutions possibles pour gérer la situation.	1	2	3	4	5
Je souhaite que le match se termine immédiatement.	1	2	3	4	5

## Annexes

Je visualise ma meilleure performance.	1	2	3	4	5
J'exprime mes frustrations.	1	2	3	4	5
Je pense à mes bons coups plutôt qu'à mes erreurs.	1	2	3	4	5
Je parle à une personne qui est capable de me motiver.	1	2	3	4	5
Je relâche les muscles de mon corps.	1	2	3	4	5
J'analyse les exigences du match.	1	2	3	4	5
Je cesse de croire en ma capacité d'atteindre mon but.	1	2	3	4	5
Je pense à ma famille ou à mes amis pour me distraire.	1	2	3	4	5

**Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce deuxième questionnaire et d'avoir contribué à l'avancement de notre projet. Si les résultats t'intéressent, contacte cette adresse : [emilie.pete@univ-nantes.fr](mailto:emilie.pete@univ-nantes.fr)**

## Annexe 7. Questionnaire du Communal Coping Strategies Inventory for Competitive Team Sports-Revised

In the following questionnaire, we want to know how your team, i.e., you and your teammates, deal with stressful sport situations. For each statement, you should indicate how much it represents what you and your teammates usually do or think when faced with stress related to competition (Study 1) / you should indicate how much it represents what you and your teammates do or think in this situation (Study 2).

Dimensions	Strategies	English version	French version
Problem-focused communal efforts	Analysis and information sharing	(9) We try to find solutions together.	(9) On essaye de trouver des solutions ensemble.
		(31) We think of solutions to solve the problem.	(31) On pense à des solutions pour résoudre le problème.
		(36) We consider all possible solutions.	(36) On envisage toutes les solutions possibles.
	Problem resolving	(4) We put simple and effective strategies in place.	(4) On met en place des stratégies simples et efficaces.
		(12) We establish an action plan together and we follow it.	(12) On établit un plan d'action ensemble et on le suit.
		(20) We apply the strategies decided collectively.	(20) On applique les stratégies décidées collectivement.
	Refocusing	(1) We focus on the essential elements.	(1) On se focalise sur les éléments essentiels.
		(21) We keep our attention on the important elements.	(21) On maintient notre attention sur les éléments importants.
		(29) We turn our attention to what we have to do.	(29) On reporte notre attention sur ce qu'on a à faire.
	Increasing efforts	(7) We redouble our efforts.	(7) On redouble d'effort.
(16) We give it everything we've got, whatever the outcome.		(16) On se donne à fond, quel que soit le résultat.	
Compensation	(26) We do our best.	(26) On donne le meilleur de nous.	
	(14) We rely on our strengths when one of us is weak.	(14) On s'appuie sur nos points forts quand l'un(e) de nous faiblit.	
	(22) We adapt our action plan to deal with the failures of one of our teammates.	(22) On adapte notre plan d'action pour faire face aux défaillances d'un(e) de nos coéquipiers(ères).	
	(28) We help a teammate in difficulty by compensating for some of his/her actions.	(28) On aide un(e) coéquipier(ère) en difficulté en compensant certaines de ses actions.	
Communal management of emotions	Motivational support	(2) We support each other.	(2) On se soutient mutuellement.
		(8) We motivate each other.	(8) On se motive.
		(17) We encourage each other.	(17) On s'encourage.
	Social joining	(6) We move closer physically to each other.	(6) On se rapproche physiquement les un(e)s des autres.
		(18) We all gather together.	(18) On se regroupe tous(toutes) ensemble.
	Interpersonal regulation of negative emotions	(33) We unite together.	(33) On fait bloc ensemble.
		(5) We calm each other down.	(5) On se calme les un(e)s les autres.
		(23) Together we try to reduce the pressure.	(23) On essaye ensemble de faire redescendre la pression.
		(32) We talk to each other to de-stress.	(32) On se parle pour se déstresser.

Dimensions	Strategies	English version	French version
Communal-goal withdrawal	Reassurance	(3) We send a positive message to a teammate to reassure him/her about his/her skills.	(3) On envoie un message positif à un(e) coéquipier(ère) pour le/la rassurer sur ses compétences.
		(11) We try to rebuild the confidence of one of our teammates.	(11) On cherche à remettre en confiance un(e) de nos coéquipiers(ères).
		(34) We try to reassure each other.	(34) On tente de se rassurer les un(e)s les autres.
	Disengagement	(10) We stop making the efforts required.	(10) On arrête de fournir les efforts nécessaires.
		(19) We give up.	(19) On baisse les bras.
		(30) We get discouraged.	(30) On se décourage.
	Venting emotions	(15) We get angry and express our frustration.	(15) On se fâche et on exprime nos frustrations.
		(24) We scream at each other.	(24) On se crie dessus.
		(27) We get annoyed at each other.	(27) On s'énerve les un(e)s contre les autres.
Humour	Humour	(13) We laugh to minimise the impact of the situation.	(13) On rigole pour minimiser l'impact de la situation.
		(25) We use humour to defuse the situation.	(25) On utilise l'humour pour désamorcer la situation.
		(35) We make fun of the situation to manage our emotions.	(35) On s'amuse de la situation pour gérer nos émotions.

## SCORING

### Communal coping strategies

Mean of items for each subscale: “Analysis and information sharing”; “Problem resolving”; “Refocusing”; “Increasing efforts”; “Compensation”; “Motivational support”; “Social joining”; “Interpersonal regulation of negative emotions”; “Reassurance”; “Disengagement”; “Venting emotions”; “Humour”.

### Communal coping dimensions

**Problem-focused communal efforts:** Mean of items belonging to “Analysis and information sharing”; “Problem resolving”; “Refocusing”; “Increasing efforts”; “Compensation”.

**Communal management of emotions:** Mean of items belonging to “Motivational support”; “Social joining”; “Interpersonal regulation of negative emotions”; “Reassurance”.

**Communal-goal withdrawal:** Mean of items belonging to “Disengagement”; “Venting emotions”.

**Humour:** Mean of items belonging to “Humour”.

### Overall communal coping capacity

**Communal coping capacity:** Mean of all the items.

---

**Titre :** L'adaptation au stress des équipes sportives : du coping individuel au coping collectif

**Mots clés :** coping individuel ; coping collectif ; dynamique de groupe ; partage ; efficacité du coping

**Résumé :** Le coping a majoritairement été étudié en psychologie du sport selon une approche intrapersonnelle. Cependant, les récentes études semblent montrer que la prise en compte du contexte social pour investiguer le coping des athlètes semble nécessaire. L'objectif principal de cette thèse était de comprendre comment les athlètes font face à des sources de stress partagées au sein de leur environnement social (e.g., groupes, équipes) en contexte de performance sportive. Les résultats de cette thèse ont montré que les athlètes utilisent des stratégies de coping individuelles en combinaison (i.e., profils de coping), ainsi qu'interpersonnelles avec leur entourage face à une situation de stress inédite. La dynamique des processus de coping intra- et interpersonnels a également été mise en évidence, ainsi que son caractère adaptatif ou

maladaptatif au regard de la performance et du burnout des athlètes. Le questionnaire de l'ISCCSCC (Leprince et al., 2019) a été développé au niveau collectif (i.e., ISCCSCC-R). Enfin, le degré de partage des stratégies de coping collectives au sein des équipes a été mis en évidence, apportant de la validité au construit de coping collectif. Ce travail de thèse a permis d'apporter de nouvelles connaissances sur l'adaptation au stress des athlètes en partant d'une approche centrée sur l'individu, vers une approche considérant l'équipe. Ce travail a également conduit à enrichir la CMRT de Lazarus (1991, 1999) en y intégrant la dimension interpersonnelle du coping. Ce travail de thèse amène donc à conduire de futurs travaux selon un modèle multiniveau pour investiguer plus précisément le coping au sein des équipes.

---

**Title:** Stress adaptation of sports teams: from individual coping to communal coping

**Keywords:** individual coping; communal coping; group dynamics; sharing; coping efficacy

**Abstract:** Coping has mainly been studied in sports psychology using an intrapersonal approach. However, recent studies seem to show that taking into account the social context to investigate the coping of athletes seems necessary. The main objective of this thesis was to understand how athletes deal with shared stressors within their social environment (e.g., groups, teams) in the sports performance context. The results of this thesis showed that athletes use individual coping strategies in combination (i.e., coping profiles) as well as interpersonal ones with their entourage to deal with an unprecedented stressful situation. The dynamic nature of intra- and interpersonal coping processes has also been highlighted, as well as its adaptive or maladaptive nature with

regard to the performance and burnout of athletes. The CCSICTS questionnaire (Leprince et al., 2019) was developed at the collective level (i.e., CCSICTS-R). Finally, the degree of sharing of communal coping strategies within teams was highlighted, providing validity to the construct of communal coping. This thesis work has provided new knowledge on the coping of athletes starting from an approach centered on the individual, towards an approach considering the team. This work also led to enriching the CMRT of Lazarus (1991, 1999) by integrating the interpersonal dimension of coping. This thesis work leads to conduct future work according to a multilevel model to investigate more precisely coping within teams.