

Typologie de parcours de moniteurs et monitrices actifs dans le programme Jeunesse et Sport (J+S)

*Analyse longitudinale des données de la Banque de données nationale sur le
sport (BDNS)*

Travail de fin d'études en vue de l'obtention du titre de
Master of Science en sciences du sport
Option enseignement

déposé par

Valentin Zufferey

à

l'Université de Fribourg, Suisse
Faculté des sciences et de médecine
Section Médecine
Département des neurosciences et sciences du mouvement

en collaboration avec la
Haute école fédérale de sport de Macolin

Référent

Dr. Thomas Wyss

Conseiller

Dr. Fabian Studer

Fribourg, octobre 2022

Remerciements

Je remercie de tout cœur le Docteur Fabian Studer de la Haute école fédérale de sport de Maccolin pour m'avoir accompagné dans la réalisation ce travail de master. Je relève sa disponibilité ainsi que ses conseils pragmatiques qui m'ont guidés à travers les différentes étapes de la rédaction.

Je souhaite également remercier Cédric Racine de l'Office fédéral du sport pour la mise à disposition des données utilisées pour cette étude. Merci à lui d'avoir été à l'écoute de mes demandes et d'avoir pris de son temps pour effectuer plusieurs essais avant d'aboutir à l'échantillon souhaité.

Finalement, je remercie toutes les personnes de mon entourage qui m'ont soutenu lors de la rédaction de ce travail de master et qui ont contribué au maintien de ma motivation. J'adresse un remerciement tout particulier aux relectrices de ce travail, Anya et Noémie.

Résumé

Cette étude vise à offrir un aperçu des différents profils de moniteurs et monitrices qui s'investissent dans le programme Jeunesse et Sport (J+S) de la Confédération Suisse encourageant le sport pour les jeunes de 5 à 20 ans. L'objectif était de catégoriser les individus qui exercent un rôle de moniteur·rice·s en fonction des caractéristiques qui décrivent leur carrière de moniteur·rice, en tenant compte de l'influence de leur parcours de participant·e et de la transition entre ces deux rôles. Une analyse de la littérature a montré qu'il n'y avait que peu de connaissances sur les entraîneur·se·s dans le domaine du sport associatif et qu'aucune étude au sujet des carrières de moniteur·rice·s J+S n'a été publiée à ce jour. Il n'a pas non plus été possible de se baser sur des études réalisées dans d'autres pays puisqu'aucun système comparable n'a pu être identifié dans la littérature, le programme J+S étant unique en son genre car il regroupe les fédérations de tous sports confondus sur le plan national et qu'il repose principalement sur l'engagement bénévole. Un protocole de recherche exploratoire a été utilisé afin d'étudier les carrières des moniteur·rice·s J+S. Ce travail est basé sur des données mises à disposition par J+S, qui ont été soumises à une analyse de cluster. L'analyse a révélé l'existence de six profils de moniteur·rice·s : les personnes au bénéfice d'une formation de moniteur·rice J+S n'ayant exercé aucune activité de participant·e ni de moniteur·rice ; les personnes au bénéfice d'une formation avec une carrière de participant·e mais n'ayant exercé aucune activité de moniteur·rice ; les moniteur·rice·s n'ayant pas de carrière de participant·e chez J+S ; les moniteur·rice·s actif·ve·s sur le long terme, régulier·ère·s et investi·e·s ; les moniteur·rice·s actif·ve·s sur le long terme, peu régulier·ère·s et peu investi·e·s et les moniteur·rice·s actif·ve·s sur le court terme mais très investi·e·s. Ces profils ont livré des informations sur les différentes carrières de moniteur·rice·s qui existent chez J+S ainsi que sur les variables qui les influencent. L'analyse de chacun de ces profils et la comparaison des profils entre eux a montré que plusieurs caractéristiques de la carrière sportive influencent les parcours de moniteur·rice·s. L'âge de la formation, le degré de formation et la transition du rôle de participant·e au rôle de moniteur·rice ont également un impact sur la carrière de moniteur·rice. Sur la base de ces nouvelles connaissances, quelques réflexions sont présentées dans la discussion pour que les fédérations et les clubs de J+S puissent adapter leurs stratégies de recrutement et de rétention de moniteur·rice·s en fonction des caractéristiques des différents profils identifiés dans l'étude. Les résultats doivent être considérés avec prudence et devraient être validés par de futures études, car il s'agit de la première sur le sujet.

Table des matières

1 Introduction	5
1.1 Thématique de l'étude	5
1.2 Contexte scientifique	6
1.3 Objectifs de la recherche	19
2 Méthodes	21
2.1 Données	21
2.2 Design de l'étude	22
2.3 Échantillon	23
2.4 Tri et préparation des données pour l'analyse	24
2.5 Formation et choix des variables retenues pour l'analyse	26
2.6 Analyse statistique des données	28
3 Résultats	32
3.1 Résultats de la première analyse de cluster	32
3.2 Résultats de la deuxième analyse de cluster	34
4 Discussion	39
4.1 Types de parcours de moniteur·rice·s dans le programme J+S	39
4.2 Variables influençant les carrières de moniteur·rice·s	41
4.3 Résumé des nouvelles connaissances et applications pratiques pour les clubs	43
4.4 Forces et faiblesses de l'étude	44
4.5 Perspectives futures	45
5 Conclusion	47
Bibliographie	48
Annexe	51

1 Introduction

1.1 Thématique de l'étude

En suisse, le sport associatif pour les enfants repose principalement sur les offres de Jeunesse et Sport (J+S), le programme d'encouragement du sport de la Confédération. Ce programme a pour but de concevoir et d'encourager une pratique du sport adaptée aux enfants et jeunes de 5 à 20 ans (Office fédéral du sport, 2021b). J+S est actif dans toute la Suisse et regroupe plus de 10'000 clubs de 70 sports différents (Office fédéral du sport, 2021a). En 2019¹, 73'676 cours de sport et 8'261 camps ont été organisés par J+S et plus de 642'559 enfants et jeunes ont participé à ces activités (Office fédéral du sport, 2021a), soit 50 % des 5-20 ans de la population suisse (calculé sur la base des chiffres de l'office fédéral de la statistique, 2022). Pour mener à bien ce programme, J+S forme des moniteur·rice·s par le biais des fédérations et des clubs sportifs. Les moniteur·rice·s sont la pièce centrale du programme J+S, ce sont eux qui permettent aux clubs de proposer des activités aux enfants. Au total, J+S comptait 82'841 moniteur·rice·s actifs en 2019 (Office fédéral du sport, 2021c). Toutes les données concernant les activités des participant·e·s et des moniteur·rice·s J+S sont enregistrées dans la Banque de données nationale pour le sport (BDNS) depuis 2008. J+S dispose donc d'informations détaillées sur ses participant·e·s et ses moniteur·rice·s, qui sont utilisées régulièrement à des fins statistiques, mais qui n'ont pas encore fait l'objet d'études approfondies à ce jour. Cette étude va se concentrer sur les données concernant les moniteur·rice·s du programme J+S. L'objectif de cette étude est d'exploiter la BDNS pour identifier les différents profils de carrières de moniteur·rice·s que l'on retrouve chez J+S, c'est-à-dire observer leurs activités chez J+S, et tenter de regrouper ces moniteur·rice·s dans différentes catégories en fonction de leurs caractéristiques. Le travail se concentrera en particulier sur la phase de transition entre la carrière de participant·e et la carrière de moniteur·rice auprès de J+S. L'objectif est également d'offrir une vision d'ensemble sur les données concernant les moniteur·rice·s contenues dans la BDNS et d'obtenir une meilleure compréhension de leurs différents parcours au cours de leur engagement pour J+S. On ne dispose pas encore d'informations sur les carrières de moniteur·rice·s

¹ Les activités J+S de 2020 et 2021 ont été largement impactées par la pandémie de COVID-19 et les chiffres ne sont pas représentatifs de la situation réelle. Pour cette raison, l'année 2019 a été choisie comme année de référence.

J+S à ce jour et les clubs sportifs membres de J+S pourront profiter de ces nouvelles connaissances, par exemple pour identifier les futur·e·s potentiel·le·s moniteur·rice·s au sein de leurs membres et cibler leurs stratégies de recrutement et de rétention. Cela pourra les aider à assurer la relève des moniteur·rice·s dans leur association. Les fédérations et J+S pourront également bénéficier de ces informations pour savoir quelles sont les personnes qui s'engagent dans leur programme, et éventuellement ajuster les offres de formation.

1.2 Contexte scientifique

Afin d'offrir une revue complète de la littérature sur les parcours d'entraîneur·se·s dans le sport jeunesse, de nombreux thèmes apparentés méritent d'être étudiés, comme les parcours d'entraîneur·se·s professionnel·le·s, les parcours d'entraîneur·se·s dans le sport associatif ou encore les études sur l'engagement bénévole dans les clubs sportifs. Ce chapitre présente l'état de littérature actuelle pour les sujets cités ci-dessus et se termine par un résumé critique de la documentation examinée ainsi qu'une identification des lacunes dans le domaine de recherche. Le terme *coach* est utilisé dans ce chapitre pour faire référence aux formes masculines et féminines des mots *entraîneur·se* ou *moniteur·rice* et le terme *coaching* désigne de manière générale l'encadrement de sportif·ve·s ou d'un groupe sportif avec « une intention d'améliorer leurs performances sportives » (Lyle, 2002, p. 53).

1.2.1 Classification des contextes de coaching

Suite à une analyse sommaire de la littérature sur la *science du coaching*, comme elle est communément appelée dans le milieu, plusieurs études portant sur le développement de carrière et les typologies de coaches ont été identifiées. L'étude la plus citée dans ce milieu est celle de Lyle (2002), qui propose une « typologie des contextes de coaching » (p. 48). L'étude est particulièrement intéressante, car elle était (en 2002) la première à proposer une analyse du processus de coaching dans son ensemble et non pas spécifiquement à un sport (Gale, 2017). Lyle (2002) a catégorisé les coaches selon les contextes dans lesquels ces derniers évoluent. Il distingue principalement entre deux catégories, qu'il nomme en anglais : le « participation coach » et le « performance coach ». Ces deux catégories se différencient principalement par le niveau d'implication du coach. Alors que le participation coach est actif dans un contexte récréatif, son implication est généralement irrégulière et de courte durée (l'auteur ne précise pas combien de temps cela représente). Cela s'explique par le fait que le participation coach ne poursuit pas d'objectifs au long terme. Il s'occupe principalement de l'initiation au sport et de l'enseignement des compétences de base, sans objectifs en matière de compétition. Le performance coach

fait quant à lui prouve d'un plus grand engagement, sur une plus longue durée, et poursuit des objectifs de performance au long terme avec ses athlètes. Cette première différenciation entre participation coach et performance coach semble avoir été fondamentale pour la suite de la recherche sur le coaching, beaucoup d'auteurs s'y sont référés plus tard. Il sera intéressant de voir si ces deux contextes se retrouvent également dans les carrières des moniteur·rice·s J+S.

D'autres auteurs influents, selon Rangeon et al. (2012), ayant identifié différents contextes de coaching sont Trudel et Gilbert (2006). Leur classification est basée sur celle de Lyle (2002), car c'est, selon eux, la typologie qui est décrite de la manière la plus complète (Trudel & Gilbert, 2006). Dans la première partie de leur étude, les auteurs décrivent trois contextes de coaching : le « recreational sport coaching », le « developmental sport coaching » et le « elite sport coaching ». Trudel et Gilbert (2006) ont procédé à une description des caractéristiques des coaches que l'on retrouve dans chacun des trois contextes. Cette typologie est intéressante car elle représente une première classification de coaches prenant en compte différentes caractéristiques qui sont également identifiables dans la BDNS, comme le niveau d'implication, la durée d'engagement ou la pratique sportive personnelle des sujets. Au niveau de l'expérience en tant que coach, Trudel et Gilbert (2006) ont constaté que plus le niveau de coaching était haut, plus l'expérience en tant que coach était élevée aussi (6 ans en moyenne pour le « participant coach », 9 ans pour le « developmental coach » et 13 ans pour le « elite coach »). Concernant la pratique personnelle, les coaches des trois groupes présentaient une forte tendance à avoir pratiqué le sport qu'ils entraînent à un niveau plus élevé que la moyenne. Selon leurs résultats, le niveau de pratique augmente avec le niveau de coaching. Par exemple, plus de 90 % des elite coaches étaient des anciens athlètes de haut niveau. Trudel et Gilbert (2006) ont constaté la même tendance pour ce qui est du niveau de formation. Plus les coaches exerçaient dans un contexte en lien avec la performance, plus ils étaient formés. La majorité des coaches issus du contexte de sport d'élite avaient suivi des formations officielles d'entraîneur·se·s et manifestaient un désir fort de continuer à se former (Trudel & Gilbert, 2006). En résumé, les auteurs cités dans ce chapitre ont révélé l'existence de différents milieux de pratique (contextes) de coaching et ont montré que les caractéristiques des carrières de coaches varient selon ces contextes.

1.2.2 Parcours de développement des coaches

Le développement des coaches est un sujet qui a été bien étudié depuis le début de la recherche sur le coaching. Gilbert et Trudel (2004) ont recensé 204 études publiées entre 1970 et 2001

traitant du développement des carrières de coaches dans la littérature anglophone. Rangeon et al. (2012) ont indiqué qu'environ un quart des publications clés de science du coaching identifiées, c'est-à-dire une dizaine d'études, se rapportaient directement au développement des coaches. Dans la littérature francophone, sur les 48 études analysées par Cloes et al. (2009), 9 avaient comme objet de recherche le développement de carrière des coaches, soit 18 % des études. Il faut néanmoins tenir compte du fait que parmi les travaux existants, bon nombre d'études ont été menées aux États-Unis. Comme le mentionnent Gilbert et Trudel (2004), le corpus américain de science du coaching est difficilement exploitable en dehors des États-Unis, car il y a une surreprésentation (68 %) des études réalisées dans les collèges (high schools) et les universités américaines. Plusieurs auteurs s'accordent à dire que la pratique en club est différente de la pratique dans les écoles (Cloes et al., 2009 ; Gilbert & Trudel, 2004 ; Lyle, 2002). Le système sportif américain se distingue du système associatif entre autres par le fait que les coaches sont engagés à titre professionnel et non à titre bénévole (Cloes et al., 2009). Pour la suite de l'analyse de littérature, le corpus américain sera donc exploité avec prudence, car les résultats des études ne sont pas directement transférables au sport associatif. Il faut aussi souligner que parmi les articles consultés pour ce travail, la plupart se basaient sur les parcours de coaches professionnel·le·s. *High-performance coach, expert coaches, successfull coaches, serial winning coaches* ou *top level coaches* sont autant de termes utilisés par les auteurs pour décrire les sujets de leurs recherches. Le chapitre suivant traitera dans un premier temps des études de parcours de coaches de haut niveau, puis des parcours de coaches dans le sport des jeunes ou dans le sport associatif.

Modèles de développement de coaches professionnel·le·s. Plusieurs auteurs se sont demandé quelles étaient les expériences nécessaires afin de devenir coach de haut niveau. Schinke et al. (1995) ont procédé à une analyse des parcours de développement de six coaches expert·e·s en basket-ball. Leur objectif était d'examiner l'évolution de ces coaches depuis leurs premières expériences sportives jusqu'à leur poste d'entraîneur·se actuel. Ils ont identifié sept étapes chronologiques dans la carrière de ces coaches : le début de la pratique sportive, le sport d'élite, le sport d'élite international, le coaching novice, le coaching en développement, le coaching d'élite national et le coaching d'élite international (Schinke et al., 1995). Erickson et al. (2007), qui ont également fait des recherches sur les parcours de coaches, ont développé un modèle à cinq paliers par lesquels tout·e coach devrait passer pour arriver au stade d'entraîneur·se professionnel·le. Les auteurs fournissent des informations détaillées sur chacune de ces étapes. Le premier stade est celui de la pratique précoce et diversifiée du sport, dès l'âge de 6 ans. Cette

étape se caractérise par la participation à de nombreuses activités sportives, le plus souvent à titre récréatif. La deuxième étape, la pratique d'un sport de compétition, commence vers l'âge de 13 ans. À ce stade, au moins un sport est pratiqué à un niveau compétitif. La troisième étape, la participation à des sports hautement compétitifs et l'initiation au coaching, a lieu vers l'âge de 19 ans. Bien que l'accent soit toujours mis sur la pratique du sport par les individus eux-mêmes, souvent au niveau élite, c'est au cours de cette étape que la plupart des coaches acquiert les premières expériences d'entraînement. Les coaches aident des équipes après la fin de leur propre saison de compétition ou occupent d'autres postes d'entraîneur·se à responsabilité relativement faible. La quatrième étape, le coaching précoce à temps partiel, a eu lieu vers l'âge de 24 ans. La cinquième et dernière étape consiste à obtenir un poste de coach principal de haut niveau, ce qui se produit à l'âge de 29 ans en moyenne. L'étude d'Erickson et al. (2007) apporte un nouvel élément intéressant à la discussion sur les parcours de coaches, qui est la transition d'athlète à coach. Selon les auteurs, cette transition semble souvent se faire de manière progressive. Une importance particulière sera accordée à cet aspect de transition lors de l'analyse des données de la BDNS.

Pour Schinke et al. (1995) et Erickson et al. (2007), la carrière de coach est donc vue comme un continuum de l'athlète vers le coach élite. Christensen (2013) remet en question ce genre de modèles et soutient que les cheminements de carrières linéaires ne correspondent pas entièrement aux carrières de coaches dans la réalité. Dans son étude, Christensen (2013) vise à élargir la compréhension des carrières de coaches sportifs en esquisant une typologie des carrières de 10 coaches danois masculins de haut niveau. Il a identifié trois types de coaches, le premier étant le « elite-athlete coach ». Il s'agit d'anciens athlètes de très haut niveau qui deviennent coaches une fois leur carrière sportive de minimum 10 ans terminée. Ils n'ont généralement pas d'expérience dans le coaching ni de formation spécifique, ou ont été formés tardivement, et la transition du rôle d'athlète à celui de coach est soudaine. La deuxième catégorie d'entraîneurs identifiée par Christensen (2013) est le « academic coach ». Celui-ci a fait de la compétition à un niveau moyen. Il totalise plus de 10 ans d'expérience de coaching, dans des contextes formels et informels, avant d'atteindre une place de coach principal. Il a accumulé son savoir principalement en suivant des formations d'entraîneur·se·s et possède un bon mélange entre savoirs théoriques et pratiques. Le troisième type d'entraîneurs est le « early-starter coach », qui commence à donner des entraînements dès l'adolescence, d'abord de manière informelle, puis formelle en montant progressivement vers le haut de la hiérarchie de coach. La transition d'athlète à coach se fait graduellement et les premières expériences de coaching se font souvent parallèlement à la fin de la carrière sportive. Bien que la typologie de Christensen (2013) offre une

nouvelle approche, non-linéaire, et une bonne vue d'ensemble sur les différentes carrières de coaches, l'auteur a indiqué que sa catégorisation était limitée, car elle a été réalisée uniquement dans un contexte danois et que son échantillon ne contenait pas de femmes. Dans sa conclusion, Christensen (2013) invite les futures recherches à tenter de défier ou valider sa typologie, ce qui va être fait avec ce travail.

Côté et al. (2007) ont également affirmé que les carrières de coaches ne suivaient pas forcément un développement linéaire. Dans leur étude, ils ont réalisé une typologie de coaches en prenant en compte les différents niveaux de développement des athlètes et les niveaux de compétition des différents contextes sportifs et ont identifié quatre catégories de coaches : « participation coaches for children », « participation coaches for teens and adults », « performance coaches for young adolescents » et « performance coaches for late adolescents and adults ». Comme Christensen (2013), Côté et al. (2007) mentionnent également qu'il ne s'agit pas d'un continuum ou d'une progression d'une catégorie à l'autre, mais que chacun des quatre contextes requiert des connaissances et des compétences spécifiques et distinctes. Par exemple, d'excellent·e·s entraîneur·se·s travaillant dans le contexte de participation avec des enfants ne sont pas nécessairement en voie de devenir d'excellent·e·s entraîneur·se·s de compétition avec des adultes.

Classifications des entraîneur·se·s dans le sport jeunesse. Capstick (2013) a démontré que les études sur le développement des coaches dans le cadre du sport des jeunes étaient sous-représentées par rapport au reste des études sur le développement des coaches. De plus, Capstick (2013) conclut que la question est compliquée car la littérature offre peu de précisions sur le contexte dans lequel les études ont été conduites. Toutefois, O'Connor et Bennie (2006) proposent une classification des entraîneur·se·s spécifique au sport jeunesse. Dans leurs résultats, ils différencient six catégories de coaches, allant des parents bénévoles inexpérimentés aux entraîneur·se·s hautement qualifié·e·s et rémunéré·e·s :

1. Coach bénévole dans un environnement de participation : par exemple des parents qui s'investissent dans un club de jeunesse local.
2. Coach bénévole dans un environnement de performance : par exemple, un·e entraîneur·se qui se porte volontaire pour entraîner une équipe sportive de jeunes.
3. Coach payé·e dans un environnement de participation : par exemple un·e entraîneur·se de niveau scolaire junior avec un focus sur le développement global et la participation maximale de tou·te·s les athlètes.

4. Coach payé·e dans un environnement de performance : le focus sur la victoire devient plus grand.
5. Coach à plein temps dans un environnement de participation : par exemple, les entraîneur·se·s qui travaillent dans des programmes pour les jeunes après l'école.
6. Coach à plein temps dans un environnement de performance : les entraîneur·se·s qui travaillent avec des potentiel·le·s jeunes sportif·ve·s de niveau national.

On constate que les auteurs ont repris la différenciation de base de Lyle (2002) entre contexte de participation et contexte de performance. Bien que la typologie concerne cette fois-ci le sport jeunesse, celle-ci repose sur le système sportif australien qui est difficilement comparable avec J+S. La différence principale repose sur le fait que le système australien engage des professionnel·le·s et agit dans un contexte scolaire alors que le système J+S repose sur des bénévoles dans des clubs sportifs indépendants du système scolaire.

Lemyre et Trudel (2004, cité d'après Capstick, 2013) ont également réalisé une étude traitant des différents types d'entraîneur·se·s dans le sport des jeunes (youth sport). Les résultats ont montré que les entraîneur·se·s correspondent généralement à l'un des trois profils suivants :

1. Le parent inexpérimenté qui, bien qu'ayant peu ou pas d'expérience sportive, s'inscrit afin de faciliter la participation de son enfant.
2. Le parent ayant une expérience sportive ou même une expérience d'entraîneur·se.
3. Le jeune adulte qui, malgré son âge, a beaucoup d'expérience sportive et des connaissances techniques élevées.

Une fois de plus, la typologie proposée par les auteurs apporte de nouveaux éléments intéressants concernant les différents types de coaches dans le sport jeunesse, comme l'implication des parents dans un rôle de coach.

En résumé, il y a eu de multiples tentatives de regrouper ou catégoriser les coaches, selon différentes variables comme le contexte dans lequel il·elle·s évoluent, leur parcours sportif ou encore les étapes de leur développement. Des études ont été menées principalement dans le sport de haut niveau, mais on compte également quelques études dans le sport jeunesse. Le tableau 1 synthétise les études les plus pertinentes pour la suite de ce travail ou les articles reconnus par Rangeon et al. (2012) comme étant les plus influents dans la science du coaching.

Tableau 1

Vue d'ensemble des contextes de coaching, modèles de développement des coaches et des typologies de coaches identifiés dans la littérature

A. Contextes de coaching			
Auteur(s)	Lieu et échantillon	Description / but de l'étude	Résultats
Lyle, 2002	UK, basé sur les résultats de différents auteurs et études antérieures.	Identifier les différents contextes de coaching dans lesquels les coaches agissent.	Lyle différencie principalement entre: a) participation coach b) performance coach
Trudel et Gilbert, 2006	Basé principalement sur une synthèse des études recensées par Gilbert et Trudel (2004).	Créer une typologie des contextes de coaching. "single typology of coaching contexts".	3 contextes de coaching ont été identifiés : a) recreational sport b) developmental sport c) elite sport
B. Modèles de développement de carrières de coaches			
Schinke et al., 1995	Six coaches experts canadiens en basket-ball.	Examiner l'évolution des coaches à partir de leurs premières expériences sportives jusqu'à leur poste de coach actuel.	Modèle de développement des coaches en 7 étapes : 1. début de la pratique sportive, 2. sport d'élite, 3. sport d'élite international, 4. coach novice, 5. coach en développement, 6. coach d'élite national, 7. coach d'élite international.
Erickson et al., 2007	19 actuels ou anciens entraîneurs (H = 15, F = 4) de haut niveau de trois universités canadiennes et d'un club de haut niveau dans 9 sports différents.	Identifier quelles sont les expériences nécessaires pour devenir un coach de haute performance.	Modèle de développement du coach en 5 étapes : 1. pratique précoce et diversifiée du sport, 2. pratique d'un sport de compétition, 3. participation à des sports hautement compétitifs et initiation au coaching, 4. coaching précoce à temps partiel, 5. coach principal de haut niveau.

C. Catégories ou typologies de coaches

Auteur(s)	Lieu et échantillon	Description / but de l'étude	Résultats
Lemyre et Trudel, 2004	<i>Non spécifié</i>	Identifier et catégoriser les types de coaches dans le « youth sport ».	<ul style="list-style-type: none"> a) les parents inexpérimentés, avec peu d'expérience sportive, qui s'inscrivent afin de faciliter la participation de leurs enfants b) les parents ayant une expérience sportive et de coach c) les jeunes adultes qui ont beaucoup d'expérience sportive et des connaissances techniques élevées
O'Connor et Bennie, 2006	Australie, basé sur une synthèse de la littérature existante (non spécifiée).	Identifier des catégories de coaches dans le sport jeunesse.	<ul style="list-style-type: none"> a) Volunteer coach in a participation environment b) Volunteer coach in a performance environment c) Paid coach in a participation environment d) Paid coach in a performance environment e) Full time coach in a participation environment f) Full time coach in a performance environment
Côté et al., 2007	Canada, basé sur littérature existante : Lyle (2002), Gilbert et Trudel (2006) et autres études.	Faire une typologie des catégories de coach.	<ul style="list-style-type: none"> a) Participation coaches for children b) participation coaches for teens and adults c) performance coaches for young adolescents d) performance coaches for older adolescents and adults
Christensen, 2013	10 entraîneur·se·s sportif·ve·s danois de haut niveau.	Remettre en question les modèles de développement linéaires (basés sur des étapes) en décrivant une typologie des carrières coaches sportif·ve·s de haut niveau.	<ul style="list-style-type: none"> a) Elite-athlete coach b) Academic coach c) Early-starter coach

1.2.3 Typologies de bénévoles dans les clubs sportifs

Une recherche de littérature a également été menée sur les bénévoles dans le sport associatif, puisque le système sportif suisse repose principalement sur le bénévolat (Lamprecht et al., 2020). Parmi ces études, un article particulièrement intéressant de Nichols et al. (2016) en ressort. Les scientifiques ont analysé les différents types de bénévoles dans les clubs sportifs en Angleterre et les ont regroupés dans cinq catégories distinctes :

1. « Young sports enthusiasts » : Jeunes passionnés de sport. Généralement âgés de 18 à 25 ans, leur niveau de bénévolat est élevé mais souvent limité dans le temps. Leurs motivations sont un mélange de recherche d'expérience et de compétences qui leur donneront un avantage sur le marché de l'emploi, ainsi que la volonté d'apporter une contribution positive dans une association. Nichols et al. (2016) notent que dans les organisations de jeunesse dont l'objectif est la formation des jeunes, la progression de la participation vers le bénévolat fait partie de l'éthique. Pour J+S, cela peut concerner la transition du rôle de participant·e vers celui de moniteur·rice.
2. « Parents of participants » : Parents de participants. Ce point n'est pas développé puisque cette information n'est pas contenue dans la BDNS et ce paramètre ne pourra pas être pris en compte pour l'analyse.
3. « Participant volunteers » : Bénévoles participants. Généralement âgés de 20 ans ou plus. Les motivations à s'impliquer dans l'organisation sont d'ordre social, comme le statut et l'identité associés à leur place formelle et informelle dans l'organisation. Les bénévoles peuvent également être motivés par la perception (ou la réalité) que l'organisation échouera s'ils ne continuent pas. Le bénévolat est un prolongement de l'engagement en tant que participant au sport, parallèlement à la participation ou lorsque la participation décline. Une nouvelle fois, la transition de participant·e à bénévole semble jouer un rôle capital pour cette catégorie de bénévoles.
4. « Established / core volunteers » : Bénévoles établis. Plus âgés, ils sont souvent au départ des « participant volunteers » qui ont approfondi leurs motivations et maintenu leur engagement.
5. « Episodic / peripheral volunteers » : Bénévoles épisodiques. Ces volontaires donnent de leur temps pendant une période ponctuelle. Ces bénévoles peuvent s'engager de manière répétée dans la même organisation ou dans des organisations différentes. En ayant pris connaissance de cette catégorie de bénévoles issue de la littérature, il sera également intéressant d'analyser la régularité des moniteur·rice·s sur la base des données de la BDNS.

Cette classification en clusters de Nichols et al. (2016) apporte de nouveaux aspects intéressants quant aux différents types de bénévoles dans le sport associatif. Il faut cependant rester attentif au fait qu'elle classe tous genres de bénévoles, et pas uniquement les moniteur·rice·s.

1.2.4 Sport associatif en Suisse

L'Observatoire Sport et activité physique Suisse mène régulièrement des études sur le sport organisé en Suisse (Lamprecht et al., 2011, 2017, 2020). Ces études livrent des informations importantes sur la situation des clubs sportifs en Suisse. Les différentes études n'offrent cependant aucune précision sur l'appartenance ou non de ces clubs à J+S. A partir de ce chapitre, le terme « moniteur·rice » est utilisé pour désigner les personnes qui s'engagent comme entraîneur·se·s chez J+S, pour éviter les confusions avec le terme « coach J+S », qui définit les personnes qui remplissent une fonction administrative et non une fonction d'entraîneur·se·s chez J+S (Office fédéral du sport, 2016).

Engagement bénévole dans les clubs sportifs suisses. En 2020, 19 % de la population Suisse a indiqué s'engager pour le sport de manière bénévole. La plupart des heures effectuées par ces bénévoles ne sont pas dédommagées, il s'agit donc effectivement d'un engagement bénévole (Lamprecht et al., 2020). En 2011, 90 % des clubs fonctionnaient exclusivement grâce au travail bénévole de leurs membres (Lamprecht et al., 2011). Seuls quelques grands clubs étaient concernés par une professionnalisation partielle. En 2016, seul 11 % des collaborateur·rice·s dans les clubs sportifs (toutes tâches confondues, pas uniquement les entraîneur·se·s) occupaient des postes à temps plein, et 28 % étaient employés à temps partiel (Lamprecht et al., 2017). Une nette majorité des personnes travaillant comme entraîneur·se·s ne disposait pas d'un contrat de travail ferme (Lamprecht et al., 2017).

Entraîneur·se·s dans le sport associatif suisse. Plusieurs études ont été menées sur les entraîneur·se·s dans le sport associatif suisse, mais aucune d'entre elle n'est spécifique aux moniteur·rice·s J+S. Selon Lamprecht et al. (2011), les entraîneur·se·s bénévoles consacrent en moyenne 15 heures par mois à leurs tâches dans les clubs sportifs suisses. Dans le sport de la relève, une carrière d'entraîneur·se·s dure en moyenne 9 ans, mais le médian est plus élevé, ce qui indique que la moyenne est influencée par des valeurs extrêmes, c'est-à-dire des carrières très longues comme des carrières très courtes (Kempf et al., 2014). Les clubs sportifs ont reconnu avoir des difficultés à attirer et fidéliser leurs moniteur·e·s (Lamprecht et al., 2017). Cela représente la plus grande préoccupation des clubs (Lamprecht et al., 2011 ; 2017). Alors que 31

% des clubs souhaiteraient plus de soutien pour le recrutement et la fidélisation des moniteur·rice·s, seul 12 % des clubs ont déclaré ne pas avoir de problème du tout pour attirer des moniteur·rice·s (Lamprecht et al., 2017). Kempf et al. (2014) ont fait le même constat pour le sport de performance, dans lequel ils ont identifié un manque d'entraîneur·se·s au niveau du sport de la relève. En 2010, on estimait à 800 le nombre d'entraîneur·se·s dans le sport de compétition en Suisse. La formation J+S a aussi son importance dans la formation des entraîneur·se·s du sport de la relève puisque toute formation d'entraîneur·se en Suisse se base sur les formation de J+S et des fédérations sportives (Kempf et al., 2014). Les parcours de formation sont conçus pour que les entraîneur·se·s acquièrent leurs compétences pas à pas au cours de leur carrière, en commençant par des activités souvent bénévoles. Selon Kempf et al. (2014), on observe pour certain·e·s entraîneur·se·s un continuum du rôle de moniteur·rice bénévole à celui d'entraîneur·se du sport d'élite. Selon les auteurs, il est donc nécessaire d'encourager de manière ciblée les entraîneur·se·s talentueux·se·s et de les amener au plus haut niveau de formation pour développer le sport de performance en Suisse.

1.2.5 La recherche sur les parcours de vie

Ce travail vise à analyser les parcours de moniteur·rice·s auprès de J+S, il se classe donc dans le cadre théorique de l'analyse de parcours de vie. En sociologie, les auteurs influents de ce domaine sont, entre autres, Karl Ulrich Mayer, Hans-Peter Blossfeld et Johannes Huinink. Mayer (2009) décrit les parcours de vie comme « une succession d'activités et d'événements dans différents domaines de la vie et différents champs d'action institutionnalisés » (p. 9). Blossfeld et Huinink (2001, p. 6) décrivent eux les parcours de vie comme « une succession d'états ou de caractéristiques plus ou moins durables des personnes, qui se modifient au fil du temps en raison des activités et des événements ». Dans le contexte de ce travail, l'activité étudiée est la carrière de moniteur·rice J+S, qui commence avec le suivi de la première formation de base de moniteur·rice J+S et qui se termine à la sortie définitive de tout club reconnu par J+S. Notons que cette étude se restreint aux activités de J+S, mais il est possible que d'autres carrières d'entraîneur·se·s se déroulent en parallèle ou à la suite de la carrière chez J+S, dans d'autres structures sportives par exemple. Notons aussi que dans ce travail, le terme « carrière » n'est pas à considérer comme un parcours menant vers la réussite, mais plutôt une évolution temporelle d'un état vers un autre. L'objectif de cette étude est d'analyser les évolutions « positives » comme « négatives ».

Les antécédents ont été reconnus comme très importants par Mayer (2009) et Blossfeld et Huinink (2001) pour expliquer un parcours de vie. D'après Blossfeld et Huinink (2001), les antécédents sont toujours impliqués dans le processus de décision et d'action d'une personne. Ils influencent donc les trajectoires futures. Pour cette étude, on ne considèrera donc pas uniquement le parcours de moniteur·rice, mais on analysera également ce qu'il s'est passé avant le début de l'engagement en tant que moniteur·rice, c'est à dire le parcours sportif chez J+S. Un deuxième aspect fondamental pour l'analyse de parcours sont les événements critiques ou tournants (traduit du terme « kritische Ereignisse » de Blossfeld et Huinink (2001) ou « turning points » de Hodgkinson et Sparkes (1997). Ces événements peuvent avoir différentes caractéristiques (continu, progressif, abrupte) et peuvent être prévisibles, par exemple la fin d'une formation, ou inattendus, comme une blessure sportive (Hodgkinson & Sparkes, 1997). Selon Blossfeld et Huinink (2001), un événement critique peut provoquer le début d'une nouvelle période de vie. L'étude tentera d'identifier des éléments critiques qui pourraient avoir une influence sur le parcours des moniteur·rice·s, comme le drop out sportif. Non seulement les états actuels ou les événements qui viennent de se produire, mais aussi le temps passé dans ces états ou le temps qui s'est écoulé depuis un événement peuvent générer de nombreux effets dans le cours ultérieur de la vie (Blossfeld & Huinink, 2001). C'est pour cela que cette étude sera menée avec des données longitudinales récoltées sur une période de plusieurs années. Il sera ainsi possible d'examiner si un événement influence ou non la probabilité d'occurrence d'un autre événement à une date ultérieure.

1.2.6 Résumé de la littérature

Analyses de carrières de coaches. Beaucoup d'analyses de parcours de coaches se sont concentrées sur les coaches professionnel·le·s ou de très haut niveau. Les deux typologies les plus pertinentes pour ce travail sont : Nichols et al. (2016), qui ont effectué une typologie des bénévoles dans le sport associatif et Christensen (2013), qui a proposé une classification des coaches dans un contexte non américain. La typologie de Trudel et Gilbert (2006) est également pertinente pour cette étude, car elle prend en compte des paramètres tels que l'âge, le niveau de pratique personnelle, le degré de formation et la durée de la carrière des coaches. Ce sont des paramètres qui seront étudiés sur la base des données de la BDNS.

L'influence de la pratique sportive individuelle sur le parcours de coach. Un thème récurrent dans l'analyse de carrières de coaches est la question de l'influence de la pratique sportive

personnelle. Beaucoup d'auteurs ont montré que les coaches sportif·ve·s avaient une expérience de pratique dans le sport qu'ils entraînent actuellement (Capstick, 2013 ; Christensen, 2013 ; Trudel & Gilbert, 2006) et que cette expérience a contribué au développement de leur carrière (Erickson et al., 2007 ; Lemyre & Trudel, 2004 ; Schinke et al., 1995 ; Theunissen et al., 2013). Bon nombre de chercheurs ont également démontré l'importance de la pratique personnelle et de l'expérience du terrain pour le niveau d'expertise (Lemyre & Trudel, 2004 ; Theunissen et al., 2013 ; Trudel & Gilbert, 2006) et le succès des coaches (Gilbert et al. 2009). Des études montrent également que ces entraîneur·se·s avaient un niveau de pratique plus élevé que la moyenne (Gilbert et al., 2009 ; Trudel & Gilbert, 2006). Les recherches sur le parcours de vie confirment que les antécédents ont une influence sur la trajectoire future des individus (Blossfeld & Huinink, 2001 ; Mayer, 2009).

L'influence de la formation théorique sur le parcours de coach. Bien que Schinke et al. (1995) suggèrent aussi que l'expérience en tant qu'athlète de haut niveau est une variable importante pour le développement des coaches, ils concluent que cela n'est pas un domaine d'expérience absolument nécessaire pour les personnes qui ont fini par devenir des entraîneur·se·s à succès. Mallet (2010) remet également en doute l'hypothèse de l'importance fondamentale de la pratique personnelle pour l'entraînement d'une discipline. Dans sa recherche sur les parcours des coaches de haut niveau, il constate dans son échantillon une variabilité importante de la pratique sportive personnelle. Dans la même idée, selon Bloom et Carter (2009), l'acquisition de savoirs théoriques semble avoir au moins autant d'importance que la pratique sportive. Ils se sont penchés sur le développement des connaissances des entraîneur·se·s qui ont dépassé leurs exploits sportifs en termes de coaching et en ont conclu que le niveau de formation est un facteur important pour l'acquisition des connaissances des entraîneur·se·s. Une variable à prendre en considération pour ce travail sera donc le niveau de formation J+S des moniteur·rice·s.

Transition athlète - coach. L'importance de la transition du rôle d'athlète au rôle de coach a été relevée à plusieurs reprises dans la littérature. Trudel et Gilbert (2006) ont indiqué que la transition se faisait souvent de manière fluide et que la limite entre athlète et coach n'était pas clairement définie. Les résultats de l'étude d'Erickson et al. (2007) ont confirmé cette affirmation en montrant que la poursuite d'une carrière de coach tendait à se produire pendant ou avant la dernière étape de la participation sportive, qui coïncide également avec les premières expériences de coaching. Cette transition joue aussi son importance du point de vue de l'analyse de

parcours puisqu'elle représente un événement critique pouvant avoir une influence sur la trajectoire future des individus (Hodkinson & Sparkes, 1997). Un intérêt particulier sera voué à la transition participant·e – moniteur·rice dans l'analyse des parcours des moniteur·rice·s J+S.

1.2.7 Déficiences de recherche et conséquences

Beaucoup d'études ont tenté de retracer les parcours de coaches au cours des dernières décennies, mais celles-ci se sont quasiment exclusivement concentrées sur les coaches professionnel·le·s ou les coaches de très haut niveau. On compte à ce jour très peu d'études sur les moniteur·rice·s de la jeunesse (à l'exception des études sur le sport scolaire américain), les moniteur·rice·s bénévoles ou les moniteur·rice·s engagé·e·s dans le sport associatif. Le coaching dans le sport associatif reste le champ d'étude de science du coaching auquel les scientifiques ont voué le moins d'intérêt, selon Capstick (2013). En Suisse, aucune étude ne semble avoir été dédiée spécialement aux moniteur·rice·s du programme J+S. Il faut relever que le programme J+S est unique en son genre, étant le seul système sportif regroupant tous les sports et toutes les fédérations sur le plan national et reposant principalement sur l'engagement bénévole. Aucun système sportif comparable n'a pu être identifié dans la littérature d'autres pays et cela explique pourquoi les connaissances à ce sujet sont restreintes.

1.3 Objectifs de la recherche

Le but de cette étude est de regrouper les différents parcours de moniteur·rice·s J+S dans des catégories distinctes à l'aide d'une analyse de cluster. Chacune de ces catégories sera ensuite décrite en fonction des variables qui la caractérisent et comparée aux autres catégories. L'objectif d'une analyse de cluster est de faciliter la compréhension d'une réalité chaotique et désordonnée en établissant des similitudes entre les individus (Christensen, 2013). En d'autres mots, elle permet d'établir des structures sous-jacentes, d'identifier des caractéristiques inhérentes à plusieurs individus. À l'aide d'une typologie des parcours de moniteur·rice·s, J+S, les fédérations et les clubs sportifs obtiendront une vue d'ensemble et une meilleure compréhension des différents profils des moniteur·rice·s qui s'engagent dans leur programme. Plusieurs études témoignent de la difficulté des clubs à recruter et fidéliser les entraîneur·se·s dans le sport associatif suisse (Lamprecht et al., 2011 ; 2017). Le fait de regrouper les moniteur·rice·s en clusters va permettre aux clubs sportifs d'identifier les futurs potentiel·le·s moniteur·rice·s au sein de leurs membres et de cibler leurs stratégies de recrutement et de rétention, ce qui pourra les aider à assurer la relève des moniteur·rice·s. En outre, les connaissances obtenues grâce à cette typologie pourront aussi être appliquées à la formation des moniteur·rice·s, afin

de prendre en compte les différents profils d'entraîneur·se·s lors de l'élaboration des offres de formation.

1.3.1 Question de recherche

Sur la base des connaissances présentées dans la littérature et des déficits de recherche constatés dans la science du coaching, les deux questions de recherche suivantes ont été formulées pour ce travail :

- a) Quels types de parcours existe-t-il chez les moniteurs et les monitrices actifs dans le programme J+S ?
- b) En fonction de quelles variables ces types se différencient-ils ?

1.3.2 Hypothèses

Comme le mentionne Mayer (1990), l'analyse de parcours de vie ne fournit pas d'hypothèses empiriquement vérifiables, mais est conçue comme un cadre heuristique pour de nombreuses questions sociologiques. L'analyse de parcours de vie est une méthode exploratoire qui vise à découvrir de nouveaux phénomènes. Émettre des hypothèses irait à l'encontre de ce que recherche cette méthode, puisqu'elle se limiterait à des réponses attendues ou prévisibles et ne permettrait pas la découverte de nouveaux phénomènes sur la base des données.

2 Méthodes

À ce jour, la science du coaching compte beaucoup de recherches sur les carrières de coaches basées sur des récoltes de données qualitatives. L'interview semi-structuré semble être la méthode la plus utilisée dans les études présentées dans l'introduction de ce travail (cf. chapitre 1). Contrairement à ces études, ce travail repose sur des données quantitatives provenant d'une base de données. Une analyse de cluster a été effectuée avec ces données. Le protocole de recherche se différencie donc de la majorité des études publiées sur le sujet des parcours de coaches.

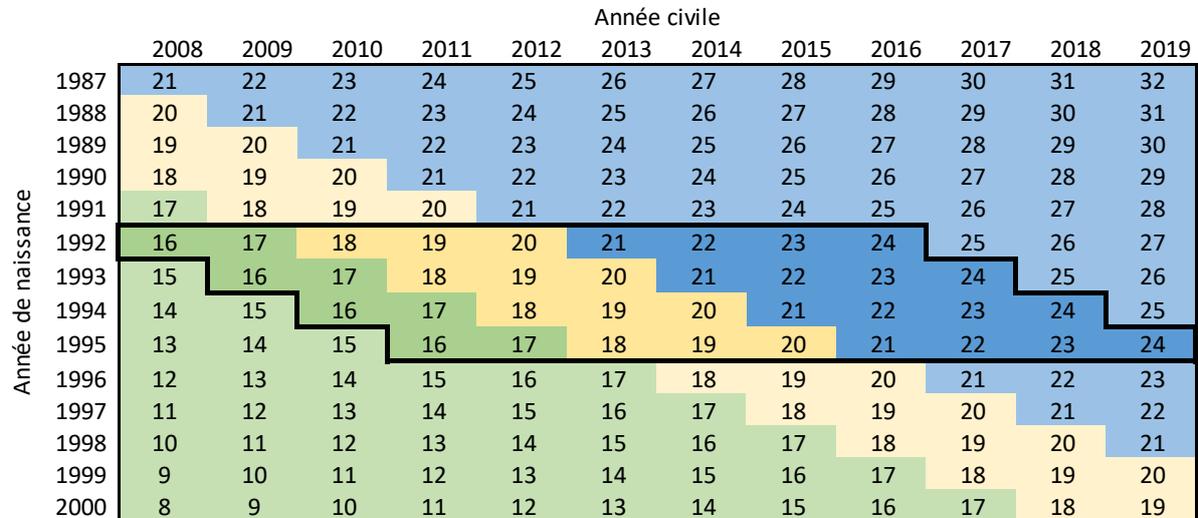
2.1 Données

Les données utilisées pour l'analyse de cluster ont été extraites de la Banque de données nationale pour le sport (BDNS). Il s'agit d'une base de données complétée en ligne, dans le programme sportDB, directement par les dirigeants des clubs membres de J+S. Chaque personne affiliée à J+S dispose d'un numéro personnel avec lequel toutes ses activités en tant que participant·e et/ou moniteur·rice chez J+S sont répertoriées chronologiquement. La base de données J+S contient donc une biographie personnelle des activités de chaque personne ayant été engagée dans le programme. La biographie J+S permet de reconstruire les carrières de participant·e·s et/ou de moniteurs·rice·s de manière très précise, puisqu'il s'agit de données officielles et complétées à intervalles réguliers. Ces données sont disponibles depuis l'année 2008. Les données concernant les années 2020 et 2021 ont été écartées pour cette étude, les activités J+S de ces deux années ayant été influencées par la pandémie de COVID-19. Les données de la BDNS ont été obtenues à l'aide d'un formulaire de demande auprès de l'OFSP (cf. annexe 1). Le service compétent J+S a extrait de la BDNS les données demandées au moyen du logiciel SQL Developer (Version 4.1.5.21). Une fois extraites, les données ont été mises à disposition dans un fichier Microsoft Excel Workbook (.xlsx). Ce fichier a servi de base pour l'analyse statistique. Les données ont été triées et codées avant de pouvoir servir à l'analyse statistique.

2.2 Design de l'étude

Figure 1

Représentation graphique de la période d'observation en fonction de l'année de naissance



Note. Le graphique indique l'âge des sujets en fonction de l'année de naissance et de l'année civile. L'encadré noir représente les années civiles retenues pour l'analyse en fonction des années de naissance des sujets. Les variables observables sont : la carrière de participant·e (vert), la carrière de participant·e et / ou de moniteur·rice (beige), la carrière de moniteur·rice (bleu).

Les années de naissance allant de 1992 à 1995 ont été retenues pour l'analyse car ce sont celles qui permettent de retracer au mieux la transition de la carrière de participant·e vers la carrière de moniteur·rice pour la période à disposition (2008 à 2019) dans la base de données. La période d'observation, qui s'étend de l'âge de 16 à l'âge de 24 ans pour tous les sujets, permet d'analyser la carrière de participant·e sur une durée maximale de 5 ans, la carrière de moniteur·rice sur une durée maximale de 7 ans ainsi que la période de transition de participant·e à moniteur·rice sur 3 ans, comme le montre la figure 1. L'avantage d'utiliser des données longitudinales est qu'elles permettront de refléter le développement de la carrière sur le temps, d'identifier des interruptions dans la carrière, une augmentation ou une diminution de l'implication sur les années ou de connaître la fréquence à laquelle des formations continues sont suivies. La littérature sur la recherche de parcours de vie a confirmé que les données longitudinales (évolution d'un état sur le temps) livraient beaucoup plus d'informations que les données transversales (état des

lieux à un moment précis), selon Blossfeld et Huinink (2001). De plus, il a été décidé de sélectionner quatre cohortes (années de naissance) pour augmenter la représentativité de l'échantillon.

2.3 Échantillon

Au total, la BDNS contient environ 36'000 moniteur·rice·s né·e·s entre 1992 et 1995 ayant au minimum suivi une formation de moniteur·rice J+S sur la période de 2008-2019, selon les chiffres communiqués par l'Office fédérale du sport. Il en a été extrait un échantillon aléatoire de 2000 personnes (500 par année de naissance), tous types de sports et toutes régions confondues. Après réception du premier échantillon, il a été constaté qu'il était possible de différencier le type d'activité chez J+S selon les groupes d'utilisateurs (GU). Pour la question de recherche, ce sont principalement les activités proposées par les clubs de manière régulière tout au long de l'année qui sont intéressantes, car l'étude vise à analyser la carrière (l'évolution temporelle) d'un individu chez J+S. Ce genre de données longitudinales est principalement disponible dans les GU 1 et 2 (GU1: entraînement régulier du club, GU2: entraînement régulier du club dont la régularité des entraînements dépend des conditions extérieures). De plus, l'objectif de l'étude est d'analyser les carrières des moniteur·rice·s J+S en tenant compte de leur passé sportif en club et leur implication en tant que moniteur·rice·s dans les clubs. Leur implication pour d'autres offres J+S en dehors des clubs est moins intéressante pour cette analyse. Les activités des GU3-4-5 ont donc été écartées pour les raisons suivantes : Les activités du GU3 correspondent à des activités proposées par les associations de jeunesse ou les scouts. Il s'agit de camps (type d'activité « Lagersport/Trekking ») et non pas d'entraînements réguliers dispensés par des clubs de sport tout au long de l'année. Il est difficile d'analyser l'évolution temporelle sur la base de telles données. Les activités du GU4 sont des offres proposées par les communes ou les fédérations sportives, elles ne témoignent donc pas non plus de l'investissement pour un club sportif. Les activités du GU5 regroupent toutes les offres J+S en lien avec les écoles. Les activités scolaires ne font pas partie de la carrière de coach sportif·ve selon la littérature, mais plutôt de la carrière professionnelle (O'Connor & Bennie, 2006). Il en va de même pour la participation sportive, car les activités scolaires ne font pas partie de la pratique sportive personnelle en club, mais plutôt d'activités obligatoires dans le cadre d'un cursus scolaire. Selon cette argumentation, un deuxième échantillon de 2000 individus a été commandé en écartant les personnes n'ayant pas d'activités dans les GU1 ou 2. L'échantillon était réparti en deux jeux de données, un fichier « activités » contenant toutes les activités des individus et un fichier

« formations » contenant les informations sur les formations suivies par ces individus. Ces données ont pu être reliées grâce au numéro J+S des individus. Le tableau 2 présente les variables contenues dans les échantillons de base.

Tableau 2

Aperçu des variables contenues dans l'échantillon de base

Fichier « activités »	Fichier « formations »
1. Date de l'activité	1. N° J+S
2. N° J+S	2. Année de la formation
3. Date de naissance	3. Catégorie de cours (J+S : formation des experts, J+S : formation de base, J+S : formation continue, J+S : formation d'aide moniteur·rice, KS : formation sport des enfants, ESA : sport des adultes, J+S : formation de coach)
4. Sexe	4. Nom du cours
5. Canton	5. Type de sport du cours
6. Langue	6. Durée du cours (en jours)
7. Nationalité	
8. Fonction (participant·e, moniteur·rice, aide moniteur·rice)	
9. Type d'activité (entraînement, compétition, jour de camp, tour)	
10. Durée de l'activité (en heures)	
11. Groupe d'utilisateur	
12. Discipline sportive*	

Note. *Voir annexe 3 pour la liste complète des disciplines sportives.

2.4 Tri et préparation des données pour l'analyse

Avant de procéder à l'analyse, les données ont été triées selon les étapes décrites ci-dessous.

2.4.1 Tri des données appliqué au fichier « activités »

L'échantillon de base totalisait 622'053 activités de participant·e et/ou de moniteur·rice pour les 2000 individus sur la période 2008-2019. Les modifications suivantes ont été apportées au fichier : Suppression des activités situées en dehors de la période d'étude pour chaque année de naissance. L'échantillon contenait des données allant de 2008 à 2019 pour tous les sujets, mais seulement 9 ans sont pris en compte pour chaque année de naissance (pour les 1992 par exemple, uniquement la période de 2008 à 2016, cf. figure 1). Les activités en dehors de la période correspondante ont été supprimées pour chaque cohorte. De plus, les activités de personnes disposant d'activités dans les GU3-4-5 en plus d'activités dans le GU1 ou 2 ont également été supprimées, car celles-ci ne sont pas en lien avec la question de recherche (cf. chapitre 2.3). Finalement, toutes autres activités non pertinentes pour l'analyse, comme les journées de déplacement, qui sont également répertoriées dans la BDNS, ont été supprimées (n = 3'170).

2.4.2 Tri des données appliqué au fichier « formations »

L'échantillon de base contenait 7'951 formations pour 2'000 personnes pour les années 2008 à 2021. Les modifications suivantes ont été apportées au fichier : Suppression des personnes n'ayant pas de formation du tout (erreurs, ne devraient pas figurer dans l'échantillon, n = 2). Suppression de toutes les formations suivies entre 2003 et 2007 (erreurs, formations suivies avant l'âge de 16 ans, ce qui n'est pas possible, n = 9). Suppression des formations suivies entre les années 2020 et 2022 (n = 1'060), car ces données sont en dehors de la période d'observation et ont été livrées par erreur. Suppression des années en dehors de la période d'observation pour chaque année de naissance (cf. figure 1). Suppressions de toutes les formations de la catégorie « Sportart : Lagersport/Trekking » (n = 302) qui font référence au GU3. Suppression des personnes ayant suivi uniquement une formation de coach J+S (n = 2).

2.4.3 Description des échantillons après le tri initial

Après les étapes citées dans les deux chapitres précédents, les fichiers « activités » et « formations » contenaient encore un échantillon commun de 1'751 personnes. Parmi les 1'751 personnes, 233 étaient contenues uniquement dans le fichier « formations » (aucune activité enregistrée) et 32 uniquement dans le fichier « activités » (aucune formation enregistrée). Ces personnes ont été écartées de l'échantillon, car le but de l'étude est d'analyser la relation entre la participation sportive et la carrière de moniteur·rice. Cependant, ces individus amènent des premiers éléments intéressants concernant les profils de moniteur·rice·s J+S et seront discutés dans les résultats de l'étude. Au final, l'échantillon utilisé pour l'analyse contenait 1'486 individus (1'751-233-32). L'échantillon a donc été considérablement réduit lors du tri des données. Cela est dû en grande partie à la complexité du design de l'étude en raison des différentes années retenues pour chaque cohorte, qui a mené à la suppression des données hors de la période d'étude. Pour éviter cette perte d'information, il aurait fallu extraire quatre échantillons différents de la BDNS correspondants aux 9 années d'observations pour chaque année de naissance (cf. figure 1). L'échantillon a tout de même été jugé suffisamment grand, puisque 1'486 moniteur·rice·s représentent 4,13 % de la population « totale », c'est-à-dire des 36'000 moniteurs J+S nés entre 1992-1995. La répartition des années de naissance est également assez équilibrée (n = 383, 356, 354, 393 respectivement pour les années 1992, 1993, 1994, 1995).

2.5 Formation et choix des variables retenues pour l'analyse

La prochaine étape du travail consistait en l'extraction de nouvelles variables décrivant les individus de l'échantillon sur la base des variables existantes. Cette étape a été réalisée avec l'aide de différentes formules sur Microsoft Excel. L'explication détaillée de la formation de chacune des variables est disponible dans l'annexe 4. Le tableau 3 offre un aperçu des variables qui ont finalement été retenues pour l'analyse. Ces variables ont été sélectionnées en fonction de leur rapport avec la question de recherche et des facteurs pouvant influencer les carrières de moniteur·rice·s identifiés dans la littérature. Elles décrivent la pratique en tant que participant·e, le parcours de moniteur·rice, la transition entre ces deux phases et le cursus de formation des individus.

Tableau 3

Variables retenues pour l'analyse de cluster

Démographie	
V1	Sexe
Variables décrivant la carrière sportive	
V2	Drop Out (fin de carrière avant 20 ans)
V3	Durée carrière (date dernière activité – date première activité)
V4	Interruption carrière (période de plus de 6 mois sans activités)
V5	Polysport (nombre de sports pratiqués)
V6	Taux d'implication (moyenne mensuelle du nombre d'activités)
V7	Sport de compétition (nombre de compétition par année)
Variables décrivant la carrière de moniteur·rice	
V8	Drop out (fin carrière moniteur·rice avant 24 ans)
V9	Durée carrière (date dernière activité – date première activité)
V10	Interruptions (période de plus de 6 mois sans activités)
V11	Taux d'implication (moyenne mensuelle du nombre d'activités)
V12	Activités d'aide moniteur·rice
Variable décrivant la phase de transition de participant·e à moniteur·rice	
V13	Transition participant·e - moniteur·rice
Variables décrivant le cursus de formation de moniteur·rice	
V14	Total jours de formation
V15	Age lors du premier cours suivi
V16	Fréquence de suivi de cours de formation

Les réflexions suivantes ont contribué au choix des variables : Dans la recherche sur les parcours de vie, les antécédents ont été reconnus comme très importants pour expliquer les trajectoires futures des individus (Blossfeld & Huinink, 2001 ; Mayer, 2009). Différents auteurs de science du coaching ont également montré que la pratique sportive avait une influence sur la future carrière de coach (Capstick, 2013 ; Christensen, 2013 ; Erickson et al., 2007 ; Gilbert et al., 2009 ; Lemyre & Trudel, 2004 ; Schinke et al., 1995 ; Theunissen et al., 2013 ; Trudel &

Gilbert, 2006). C'est pour cela que les variables V2 à V7, concernant la propre carrière sportive, ont été retenues. Un autre aspect fondamental pour l'analyse de parcours de vie sont les événements critiques ou tournants (Blossfeld & Huinink, 2001 ; Hodkinson & Sparkes, 1997). Selon ces auteurs, un événement critique peut provoquer le début d'une nouvelle période de vie. Le drop out ou les interruptions au cours de la carrière sportive peuvent être considérés comme des événements critiques et ont été conservés dans l'analyse pour cette raison. L'importance de la formation théorique sur le parcours de coach a également été démontrée dans la littérature (Bloom & Carter, 2009 ; Schinke et al., 1995), tout comme l'influence de la transition d'athlète à coach (Erickson et al., 2007 ; Trudel & Gilbert, 2006). Par conséquent, les variables V13 à V16 ont été conservées. La variable aide moniteur·rice (V12) a été retenue pour l'analyse car il sera intéressant de voir si un début de carrière de moniteur·rice précoce (avant 18 ans) a une influence sur la suite de la carrière.

Pour refléter l'implication en tant que participant·e et/ou moniteur·rice (V6 et V11), le nombre d'activités et non pas la durée des activités a été considéré, car cette dernière est dépendante du sport pratiqué. A titre d'exemple, les activités du GU2 peuvent durer jusqu'à une journée (type d'activité « tour » en alpinisme), alors que les activités du GU1 sont en règle générale des entraînements durant 1h30 à 2h. Comme il n'est pas possible de distinguer le niveau de formation sur la base des données de la BDNS, le nombre total de jours de formation servira à quantifier cette variable. Concernant les formations spécifiques, comme la formation « Kids » destinée spécifiquement à l'enseignement aux enfants de 5 à 10 ans, ou la formation « ESA » pour le sport des adultes, toutes ces formations ont été prises en compte dans le total des formations suivies par les moniteur·rice·s (V14), mais elles ne seront pas prises en compte comme variables individuelles pour l'analyse de cluster, pour les raisons suivantes : Les personnes ayant suivi une formation d'expert J+S sont seulement 4, la variable n'a pas assez de poids. Les moniteur·rice·s ayant suivi une formation pour le sport des adultes (n = 36) ne sont pas pertinents car la question de recherche se concentre sur les personnes qui s'investissent pour J+S et non pas pour le sport des adultes. Savoir que les personnes se sont formées au cours d'un cursus de formation professionnel dans l'enseignement (n = 413) ou ont suivi une formation Kids (n = 558) ne livre pas d'informations complémentaires, seule leur implication nous intéresse et cela est contenu dans V14. Finalement, la variable « polysport moniteur·rice », bien qu'intéressante, a été retirée car elle était trop déséquilibrée (uniquement 4.8 % de moniteur·rice avec une activité polysportive).

2.6 Analyse statistique des données

2.6.1 Cadre théorique

Pour répondre à la question de recherche, c'est-à-dire identifier les différents profils de moniteur·rice·s dans le programme J+S, les données ont été soumises à une analyse de cluster. « La classification par cluster est une technique exploratoire qui permet d'avoir une vision globale et résumée d'informations contenues dans de grandes bases de données. L'analyse de cluster a pour objectif d'identifier des groupes homogènes d'individus. » (Leroy et al., 2017, p. 2). En d'autres mots, la classification par cluster ou typologie est un processus scientifique ayant pour but de rechercher le typique dans une population. Les classifications typologiques représentent une tentative d'ordonner un domaine d'objets, de regrouper des cas en modèles ou groupes similaires qui se distinguent clairement de leur environnement et d'autres modèles ou groupes. Un type ou une catégorie se compose donc toujours de plusieurs cas qui se ressemblent entre eux et qui se différencient des autres (Kuckartz, 2010).

Kuckartz (2010) définit quatre phases pour la construction d'une typologie qui serviront de ligne directrice pour la réalisation de l'analyse statistique :

1. La définition des caractéristiques qui doivent servir de base à la création de types.
2. La construction proprement dite de la typologie, c'est-à-dire le regroupement des cas en types (par analyse exploratoire).
3. La description des différents types (catégories) de la typologie construite.
4. L'attribution des cas individuels, c'est-à-dire des participant·e·s à la recherche, aux types construits.

En résumé, l'objectif du clustering est d'identifier des types de moniteur·rice·s sur la base de différentes variables concernant leur parcours et de les répartir dans différentes catégories en fonction de leurs ressemblances. Ces catégories seront décrites en fonction des caractéristiques qui les définissent et seront comparées entre elles dans les résultats et la discussion.

2.6.2 Mise en pratique

Avant de procéder à l'analyse de cluster, les variables ont été catégorisées. Les données continues ont été transformées en données catégorielles, contenant pour chaque variable 2, 3 ou 4 modalités (catégories). Ces catégories ont été délimitées arbitrairement, de telle manière que toutes les variables aient plus ou moins le même nombre de modalités (2, 3 ou 4) et en essayant

de faire des catégories équilibrées afin d'éviter que certaines modalités soient sur- ou sous-représentées. Les modalités dont la fréquence était trop faible (inférieure à 5 %) ont été regroupées avec d'autres modalités, car elles n'auraient pas eu assez de poids pour une classification en cluster et auraient pu biaiser les résultats (Husson et al., 2017). Le tableau de fréquence des deux jeux de données utilisés pour l'analyse se trouve dans les annexes 6.1.1 et 6.2.1.

L'analyse de cluster a été réalisée avec le programme R (version 4.1.3). La classification a été effectuée avec la méthode de clustering hiérarchique ascendant HCPC. Cette méthode est appliquée sur les résultats d'une analyse factorielle de correspondance multiple (ACM), réalisée au préalable. Dans cette méthode de clustering, chaque observation est initialement placée dans son propre cluster. La distance (similarité) entre les coordonnées (calculée lors de l'ACM) de chacun de ces clusters est ensuite calculée et les deux clusters les plus similaires sont réunis dans un seul nouveau cluster. Cette étape est répétée jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un seul cluster regroupant tous les individus. Pour procéder à l'analyse, il faut ensuite choisir le nombre de clusters qui permet une bonne représentation de l'information (Brock et al., 2013).

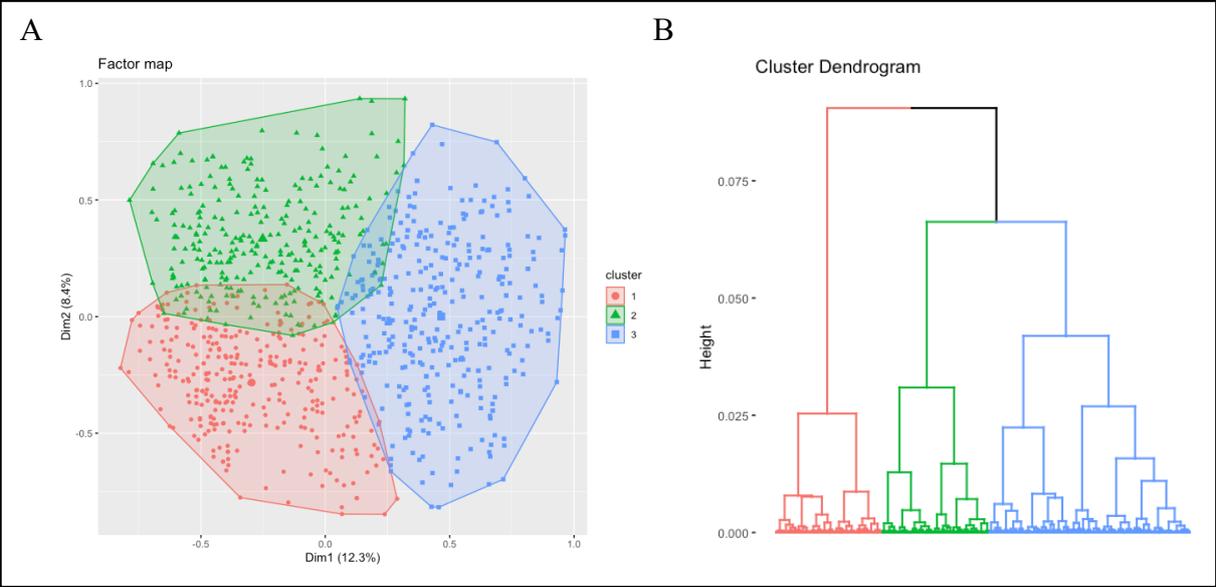
Une première analyse de cluster a été réalisée sur le jeu de données complet ($n = 1'486$). 15 des 16 variables retenues (cf. chapitre 2.5) ont été conservées pour l'analyse de cluster. En raison de sa faible valeur obtenue lors du test de *khi-carré*, qui permet de déterminer l'influence des variables sur la formation des classes, la variable « sexe » a été définie comme variable supplémentaire, c'est-à-dire qu'on la conserve uniquement comme variable descriptive, mais qu'elle n'a pas eu d'influence sur la formation des clusters. Les résultats de cette première analyse de cluster ont amené quelques aspects intéressants, mais ils n'exploitaient pas assez bien l'ensemble de la base de données. Les individus sans carrière de moniteur·rice ainsi que les individus sans carrière de participant·e ont eu trop de poids dans la formation des clusters et il n'était pas possible d'obtenir des informations sur tous les autres individus, c'est-à-dire les personnes avec une carrière de participant·e et une carrière de moniteur·rice ($n = 931$). Pour cette raison, une deuxième analyse de cluster a été réalisée sur un nouveau jeu de données contenant uniquement ces personnes ($n = 931$, cf. annexe 6.2.1). Toutes les 16 variables ont été conservées dans l'algorithme de clustering dans le but de pouvoir analyser l'influence de chacune d'elle sur la formation des clusters.

2.6.3 Validation des résultats

Le clustering étant une méthode exploratoire, la validation des résultats n'est pas autant claire que pour des analyses descriptives. Il existe cependant différents indicateurs qui permettent d'évaluer la qualité d'une classification. Sur le plan théorique, une répartition est bonne si les individus d'une même classe sont similaires (proches) et si les individus de deux classes distinctes sont différents (éloignés). Mathématiquement, cela se traduit par une variabilité intra-classe faible et une variabilité inter-classe élevée. Pour la première analyse de cluster ($n = 1'486$), il a été facile de valider la solution de clustering visuellement en observant la répartition des observations dans le diagramme de nuage de points (cf. annexe 6.1.3). Pour la deuxième analyse de cluster ($n = 931$), des tests de validation plus approfondis ont été effectués. R dispose d'une fonction spécialement conçue pour tester la variabilité intra- et inter-classe dans le paquet « *clValid* » (Brock et al., 2008). Les résultats (cf. annexe 7.2) obtenus à l'aide de la fonction *clValid* ont permis de valider le choix de la méthode (hiérarchique) et le nombre de clusters (3). Une classification en deux clusters aurait apporté des scores de validation légèrement meilleurs mais aurait livré un aperçu nettement moins détaillé de l'information contenue dans la base de données. De plus, les résultats du deuxième cluster ont également pu être validés visuellement. Tant bien le dendrogramme que le diagramme de nuage de points (cf. figure 2) de cette solution de clustering montrent une proximité entre les points du même cluster et une distance entre les différents clusters. De plus, le nombre d'individus par cluster est équilibré ($n = 317$, $n = 268$, $n = 346$), ce qui témoigne également d'une bonne répartition. Finalement, les résultats ont aussi pu être validés par des essais de clustering supplémentaires. Les essais de classification avec 4 ou 5 classes (cf. annexe 7.3) ont mené à de moins bons résultats visuels. La solution à 3 classes est celle qui présentait le moins de chevauchements dans le diagramme de nuage de points (meilleure homogénéité, distance intra-classe plus petite) et une distance entre les branches du dendrogramme plus grande (distance inter-classes plus grande), qui sont deux indicateurs visuels pour un bon cluster (Husson et al., 2017).

Figure 2

Distribution spatiale des individus de la deuxième analyse de cluster



Note. Diagramme de nuage de points (A) et dendrogramme (B) pour l'analyse de cluster n° 2.

3 Résultats

3.1 Résultats de la première analyse de cluster

La première analyse a permis d'identifier trois profils de moniteur·rice·s distincts.

Tableau 4

Description des caractéristiques de la première analyse de cluster (n = 1'486)

	Cluster 1 n = 361	Cluster 2 n = 931	Cluster 3 n = 194	Valeur-p
	%	%	%	
Carrière sportive				
Durée carrière sportive				< 0.001
moins de 2 ans	47.6*	22.6	100.0*	
2-4 ans	34.9	45.3*	0.0	
plus de 4 ans	17.5	32.1*	0.0	
Drop out participant·e				< 0.001
non	36.6	59.6*	0.0	
oui	63.4*	40.4	0.0	
pas de carrière de participant·e	0.0	0.0	100.0*	
Carrière moniteur·rice				
Durée carrière moniteur·rice				< 0.001
moins de 2 ans	100.0*	27.8	42.3	
2-4 ans	0.0	27.8*	33.5*	
plus de 4 ans	0.0	44.4*	24.2	
Interruption moniteur·rice				< 0.001
non	0.0	64.3*	72.2*	
oui	0.0	35.7*	27.8	
pas de carrière de moniteur	100.0*	0.0	0.0	
Aide moniteur·rice				< 0.001
non	0.0	90.4*	97.9*	
oui	0.0	9.6*	2.1	
pas de carrière de moniteur·rice	100.0*	0.0	0.0	
Formation				
Age premier cours				< 0.001
18 ans ou avant	24.7	36.1*	26.8	
19-20 ans	25.5	34.5*	23.7	
après 20 ans	49.9*	29.4	49.5*	
Total formation				< 0.001
1-7 jours	51.5*	34.4	39.2	
7-14 jours	30.5	45.2*	47.9	
plus de 14 jours	18.0	20.4*	12.9	
Fréquence formation				< 0.001
inconnu	60.7	26.1	39.7	
tous les trois ans ou plus	15	20.4	13.9	
tous les deux ans	18.8	46.5	37.1	
toutes les années	5.5	7.0	9.3	
Sexe				< 0.001
Femme	40.4	52.4*	56.2*	
Homme	59.6*	47.6	43.8*	

Note. Uniquement les variables intéressantes pour l'analyse sont présentées dans ce tableau, voir annexe 6.1.4 pour le tableau des résultats complet du clustering.

Note 2. Les valeurs- p de la colonne de droite indiquent les variables qui ont eu une influence significative sur la formation des clusters. Les valeurs du tableau dotées d'une * sont les modalités qui caractérisent leur classe de manière significative (valeur- $p < 0.05$ et résultat du test de $v > 0$).

Cluster 1. Le cluster 1 regroupe toutes les personnes qui n'ont pas de carrière de moniteur·rice ($n = 361$), c'est-à-dire aucune activité de moniteur·rice enregistrée dans la BDNS. Ce groupe est caractérisé par une durée de carrière sportive courte (moins de 2 ans dans 47.6 % des cas) et un taux de drop out élevé (63.4 %). Les membres du cluster 1 sont en grande partie formés après l'âge de 20 ans (49.9 %) et ont un cursus de formation court (moins de 7 jours de formation pour 51.5 % des individus). Les hommes sont légèrement surreprésentés (59.6 %) dans ce cluster. Afin d'illustrer chaque cluster, les individus qu'il contient seront brièvement décrits à l'aide du parangon de chaque classe. Le parangon est considéré comme le profil type ou l'individu moyen d'un groupe ou d'un cluster. Mathématiquement, il est défini comme la moyenne arithmétique ou barycentre (centre de gravité) de tous les individus qui composent le cluster à partir d'un espace factoriel (Alcaide Lozano et al., 2019). En d'autres termes, c'est l'individu qui représente au mieux sa classe. Le logiciel R permet d'identifier le parangon de chaque classe. L'individu modèle du cluster 1, l'individu n° 1'253, a pratiqué le tennis entre l'âge de 15 et 18 ans pour un total de 438 activités, soit en moyenne 11 activités par mois, sans interruption et avec en moyenne 4 compétitions disputées sur l'année. La personne en question a suivi un cours de formation de base de tennis à 18 ans ainsi qu'un cours de 2 jours de tennis pour enfants, mais n'a aucune activité de moniteur·rice à son actif.

Cluster 2. Ce cluster regroupe les individus ayant une carrière de moniteur·rice et de coach ($n = 931$). La classe n'est pas décrite en détail dans ce chapitre puisqu'une analyse plus poussée de ce cluster a été menée dans la deuxième partie du travail (cf. chapitre 3.2).

Cluster 3. Cette classe contient tous les individus n'ayant pas de carrière de participant·e ($n = 194$) auprès de J+S. Leur carrière de moniteur·rice se caractérise par une période d'implication courte (moins de 4 ans dans 75.8 % des cas), majoritairement sans interruption (72.2 %) et ne présente que très peu d'individus avec des activités d'aide moniteur·rice (2.1 %). 49.5 % des

membres de ce cluster ont suivi leur première formation après l'âge de 20 ans. Les femmes sont légèrement surreprésentées dans ce cluster (56.2 %). Le parangon du cluster 3 est l'individu n° 1'076. La première formation a été suivie à 18 ans mais la première activité de monitrice a eu lieu uniquement à 22 ans. La personne comptabilise 2 ans et demi d'activité de monitrice à une fréquence moyenne d'une activité par mois, sans interruption de plus de 6 mois et était encore active l'année de ses 24 ans. Elle suit des formations continues régulièrement et totalise 3 jours de formation en tout dans un seul sport, la course d'orientation.

Remarque concernant les résultats de la première analyse de cluster. Il ne s'agit pas d'une bonne catégorisation, car les modalités « pas de carrière de participant·e » et « pas de carrière de moniteur·rice », que l'on retrouve dans plusieurs variables, ont eu trop de poids dans la classification (valeur- $p = 0$ et résultat du test de $\nu = \text{infini}$, cf. annexe 6.1.4) et empêchent l'analyse de l'influence des autres variables. De plus, la répartition des individus n'est pas équilibrée, le cluster 2 ($n = 931$) contient trop d'individus en comparaison aux cluster 1 ($n = 361$) et 3 ($n = 194$). Malgré cela, cette première solution livre quelques éléments intéressants en lien avec la question de recherche. Cependant, le but de cette étude est d'aller plus loin afin d'analyser plus en détail qui sont les individus ayant une carrière de participant·e et de moniteur·rice (cluster 2). Une deuxième analyse de cluster a donc été réalisée sur un nouveau jeu de données contenant uniquement les individus du cluster 2, c'est-à-dire les individus ayant une carrière de participant·e et de moniteur·rice. Le descriptif détaillé du jeu de données utilisé pour cette deuxième analyse de cluster se trouve dans l'annexe 6.2.1.

3.2 Résultats de la deuxième analyse de cluster

Les résultats de cette deuxième analyse sont décrits de manière plus détaillée que ceux de la première, car ils livrent des informations plus pertinentes en lien avec la question de recherche. Ce chapitre décrit tout d'abord l'influence des variables sur la formation des clusters, puis présente les trois classes obtenues de manière détaillée.

Le test de *khi-carré* (cf. annexe 6.2.2) permet de déterminer les variables qui caractérisent au mieux la répartition des classes. Lors de ce test, plus la valeur- p est faible (proche de 0), plus la variable a eu de l'influence sur la formation du cluster. Les variables qui ont eu le plus d'influence sur la formation du cluster sont la durée de la carrière de moniteur·rice (valeur- $p = 2.6e-94$), l'âge du premier cours ($p = 3.1e-77$), la fréquence de suivi de formation ($p = 4.4e-77$) et la durée de la carrière sportive ($p = 3.5e-71$). 14 des 16 variables retenues pour l'analyse ont une

valeur- p significative (< 0.05). Les variables « interruption participant·e » et « sexe » n'ont pas eu d'influence significative sur la formation des clusters ($p > 0.05$). Elles figurent dans le tableau 5 à titre d'information mais ne seront pas prises en compte dans la description des clusters ci-dessous. On peut résumer, pour ces deux variables, que dans chacun des trois clusters, les carrières sportives ne connaissent que peu d'interruptions de plus de 6 mois et que la répartition homme-femme entre les clusters est très bien équilibrée (cf. tableau 5). Dans le prochain paragraphe, chaque classe est décrite à l'aide des valeurs contenues dans le tableau 5 et du parangon de la classe.

Cluster A : « moniteur·rice-s régulier·ère-s, investi·e-s sur le long terme et bien formé·e-s ». Le cluster A se caractérise par une carrière sportive longue avec plus de 4 ans de pratique pour 67.2 % des individus et un investissement élevé, avec plus de 6 activités par mois pour 53.9 % des individus. Le drop out sportif est très rare, uniquement 5.4 % des individus terminent leur carrière avant l'âge de sortie de J+S (20 ans). La classe est également caractérisée par un engagement dans différents sports (polysport) légèrement supérieur aux deux autres clusters (27.1 %). Un peu plus d'un tiers (35.3 %) des individus de cette classe a pratiqué le sport de compétition. La carrière de moniteur·rice des membres du cluster A est caractérisée par un engagement sur le long terme (durée de carrière de plus de 4 ans pour 72.2 %) et un taux d'activité élevé (entre 2 et 5 activités par mois dans 57.1 % des cas et plus de 5 activités par mois dans 32.5 % des cas). Ces carrières présentent un faible taux de drop out (18.3 %), et sont sujettes aux interruptions dans un tiers des cas (33.8 %). 8.5 % des individus du cluster A ont œuvré en tant qu'aide moniteur·rice au cours de leur carrière. Les membres du cluster A se forment en majorité entre l'âge de 19 et 20 ans (53.6 %) ou avant (33.4 %). Ils comptabilisent un total de jours de formation élevé, entre 7 et 14 jours pour 62.8 % des individus et plus de 14 jours pour 28.7 % des individus et suivent des formations continues régulièrement, c'est-à-dire au minimum une formation tous les 2 ans dans 71.9 % des cas. Le début de leur carrière de moniteur·rice a lieu avant la fin de la carrière sportive dans 49.8 % des cas. Ces personnes exercent donc une activité de participant·e et de moniteur·rice en parallèle pendant au minimum une année.

Tableau 5

Description des caractéristiques de chaque classe de l'analyse de cluster n° 2

	Cluster A n = 317	Cluster B n = 268	Cluster C n = 346	Valeur-p
	%	%	%	
Carrière sportive				
Durée carrière sportive				< 0.001
moins de 2 ans	2.8	28.7*	35.8*	
2-4 ans	30.0	67.9*	41.9	
plus de 4 ans	67.2*	3.4	22.3	
Moyenne activités participant·e (taux d'implication)				< 0.001
1-3 par mois	7.6	36.2*	20.8	
3-6 par mois	38.5	42.5	42.5	
plus de 6 par mois	53.9*	21.3	36.7	
Interruptions participant·e				<i>non sign.</i>
non	75.1	74.6	74.3	
oui	24.9	25.4	25.7	
Drop out participant·e				< 0.001
non	94.6*	31.3	49.4	
oui	5.4	68.7*	50.6*	
Polysport				< 0.001
non	72.9	78.0	86.7*	
oui	27.1*	22.0	13.3	
Compétition				< 0.001
non	64.7	90.7*	66.8	
oui	35.3*	9.3	33.2*	
Carrière moniteur·rice				
Durée carrière moniteur·rice				< 0.001
moins de 2 ans	7.3	11.9	59.0*	
2-4 ans	20.5	22.0	39.0*	
plus de 4 ans	72.2*	66.0*	2.0	
Moyenne activité moniteur·rice (taux d'implication)				< 0.001
1-2 par mois	10.4	46.3*	18.8	
2-5 par mois	57.1*	42.9	47.1	
plus de 5 par mois	32.5*	10.8	34.1*	
Interruption carrière moniteur·rice				< 0.001
non	66.2	36.9	83.8*	
oui	33.8	63.1*	16.2	
Drop out moniteur·rice				< 0.001
non	81.7*	61.6	50.6	
oui	18.3	38.4	49.4*	
Aide moniteur·rice				< 0.001
non	91.5	79.1	98.3*	
oui	8.5	20.9*	1.7	
Formation				
Age premier cours				< 0.001
18 ans ou avant	33.4	66.0*	15.3	
19-20 ans	53.6*	27.2	22.5	
après 20 ans	12.9	6.7	62.1*	
Total formation				< 0.001
1-7 jours	8.5	20.5	68.8*	
7-14 jours	62.8*	51.1*	24.6	
plus de 14 jours	28.7*	28.4*	6.6	
Fréquence formation				< 0.001
inconnu	3.8	7.5	61.0*	
tous les 3 ans ou plus	24.3*	32.8*	7.2	
minimum tous les 2 ans (min. requis par J+S)	71.9*	59.7*	31.8	
Transition (début carrière moniteur·rice)				< 0.001
après fin carrière sportive	28.1	23.5	79.8*	
avant fin carrière sportive	49.8*	50.4*	10.4	
transition continue	22.1	26.1*	9.8	
Sexe				<i>non sign.</i>
femme	51.7	54.5	51.4	
homme	48.3	45.5	48.6	

Note. Les valeurs- p de la colonne de droite indiquent les variables qui ont eu une influence significative sur la formation des clusters. Les valeurs du tableau dotée d'une * sont les modalités qui caractérisent un cluster de manière significative (valeur- $p < 0.05$ et résultat du test de $\chi > 0$).

À titre d'exemple, voici une description du parangon du cluster A (individu n° 514). La personne a pratiqué la natation de sauvetage de 15 à 20 ans, sans interruption, à raison de trois activités par mois et une compétition par année en moyenne. Elle a suivi sa première formation à 18 ans et a débuté sa carrière de moniteur·rice à 19 ans, âge du premier cours J+S suivi, et était encore active à 24 ans. Elle dispose d'une formation dans le domaine Kids et ESA également. Son implication de moniteur·rice est de cinq activités mensuelles, sans interruption sur toute la durée de sa carrière.

Cluster B : « moniteur·rice-s actif·ve-s sur le long terme, peu régulier·ère-s, peu investi·e-s, bien formé·e-s ». La pratique sportive des individus du cluster B est caractérisée par une durée de carrière limitée (plus longue que 4 ans dans uniquement 3.4 % des cas) et un investissement bas (0-3 activités par mois dans 36.2 % et 3-6 mois dans 42.5 % des cas). La classe présente un taux élevé de drop out, avec 68.7 % des individus qui ont arrêté leur carrière sportive chez J+S avant l'âge de 20 ans. La pratique du sport de compétition est nettement sous-représentée (9.3 %) dans cette classe. La classe ne présente pas de valeurs particulières quant à la pratique polysportive des individus. Ce cluster est caractérisé par des carrières de moniteur·rice-s longues (plus de 4 ans dans 66 % des cas) mais un investissement plutôt faible avec une surreprésentation (46.3 %) du taux d'investissement de 1 à 2 activités par mois. Le taux d'interruptions est significativement élevé (63.1 %). Il y a une surreprésentation des activités d'aide moniteur·rice (20.9 %) en comparaison aux deux autres clusters. La classe ne présente pas de valeur particulière concernant le drop out de moniteur·rice. Dans 66 % des cas, la première formation a été suivie dès que possible, c'est-à-dire pendant l'année des 18 ans ou avant (pour les formations d'aide moniteur·rice-s). Le début du coaching a lieu avant la fin de la carrière sportive (50.4 %) ou directement à la suite de la carrière sportive (26.1 %). Les membres de ce cluster ont suivi en moyenne 7 à 14 jours de formation (51.1 %), voire plus (28.4 %) et suivent des formations continues de manière régulière (59.7 % au minimum tous les 2 ans, 32.8 % tous les 3 ans). Le parangon classe B est l'individu n° 33. Il a pratiqué le football entre 18 et 19 ans à une fréquence de trois activités par mois et n'a participé à aucune compétition durant sa carrière. Il a suivi sa première formation à 18 ans et a commencé à entraîner à 19 ans, une fois sa carrière sportive

terminée, jusqu'à l'âge de 23 ans, à raison de 4 activités de moniteur·rice par mois en moyenne. Il a connu une interruption de 6 mois dans sa carrière. Il est bien formé avec un total de 16 jours de formations, dont une formation de base de 6 jours suivie à 18 ans, une formation continue de 6 jours à 19 ans, une formation continue de 2 jours à 21 ans et une formation Kids de 2 jours une année après. Il est intéressant chez cet individu que la pratique sportive se soit faite dans un autre sport (football) que la formation et la pratique de moniteur·rice (tennis).

Cluster C: « moniteur·rice·s très impliqué·e·s mais uniquement sur une courte durée ». Les membres du cluster 3 sont caractérisés par une carrière sportive courte, d'une durée de moins de 2 ans pour 35.8 % d'entre eux et de 2 à 4 ans pour 41.9 % d'entre eux. Leur taux d'implication ne présente pas de valeur significative. On peut le qualifier de moyen voir haut avec 42.5 % des individus qui ont exercé une pratique sportive à hauteur de 3 à 6 activités par mois et 36.7 % à plus de 6 activités par mois. La classe est caractérisée par un taux de drop out sportif significatif de 50.6 %. La pratique polysportive est nettement sous-représentée dans cette classe avec uniquement 13.3 % des individus ayant pratiqué plusieurs sports. Par contre, la pratique du sport de compétition est caractéristique des membres de ce cluster avec un taux de 33.2 %. Le cluster C regroupe des individus avec une carrière de moniteur·rice courte (moins de 2 ans pour 59 % des cas et plus de 4 ans pour uniquement 2 % des individus), mais un taux d'investissement élevé, soit plus de 5 activités par mois pour 34.1 % des individus. Il présente un taux d'interruption très bas (16.2 %), mais un taux de drop out significativement élevé de 49.5 %. Les moniteur·rice·s de cette classe se sont formé·e·s tard, après l'âge de 20 ans dans 62.1 % des cas, et n'ont pas rempli de fonction d'aide moniteur·rice au préalable (98.3 %). Ils suivent en général peu de formations, soit moins de 7 jours pour 68.8 % d'entre eux et on ne dispose pour la majorité d'entre eux (61.0 %) pas d'informations sur la fréquence des formations suivies, en raison de la durée trop courte de leur carrière de moniteur·rice, qui ne permet pas d'analyser l'évolution temporelle. Pour 79.8 % des individus du cluster C, le début de la carrière de moniteur·rice a lieu au minimum un an après la fin de la carrière de moniteur·rice. Le paragon de cette classe est l'individu n° 428. Sa carrière est caractérisée par une pratique personnelle de l'âge de 15 à 18 ans, sans interruption, à un rythme de 5 activités par mois et une moyenne de 13 compétitions par année. Le début du coaching a eu lieu à 18 ans et le drop out 7 mois plus tard, avec une moyenne de 3 activités par mois sur la durée de la carrière. L'individu en question a suivi 7 jours de formation, une formation de base et une formation continue, dans le sport pratiqué, le volleyball.

4 Discussion

L'analyse de cluster a mené à des résultats intéressants qui livrent de nouvelles connaissances en lien avec la question de recherche. Plusieurs éléments identifiés dans la littérature se retrouvent également dans les résultats. La première section de ce chapitre propose une réponse à la première partie de la question de recherche : « Quels types de parcours existe-t-il chez les moniteurs et les monitrices actifs dans le programme J+S ? », alors que la deuxième section de la discussion se concentre sur la deuxième partie de la question : « En fonction de quelles variables ces types se différencient-ils ? ».

4.1 Types de parcours de moniteur·rice·s dans le programme J+S

Au total, six profils différents de moniteur·rice·s actifs chez J+S ont été identifiés.

4.1.1 Personnes formées sans aucune activité de participant·e ni de moniteur·rice (n = 233, 13.5 %)

Ce premier profil de moniteur·rice a été identifié avant l'analyse statistique, lors du tri initial des données (n = 233 sur 1'719). Ces individus ont suivi une ou plusieurs formations J+S sans aucune activité de participant·e ni de moniteur·rice à leur actif (dans la période étudiée). On ne dispose que de très peu d'informations sur ces individus. L'analyse du fichier des formations a montré que la majorité des membres de ce cluster (148 sur 233) a suivi au minimum une formation intégrée à un cursus de formation d'enseignant HEP ou HES.

4.1.2 Personnes sans carrière de moniteur·rice (n = 361, 21 %)

Les personnes qui ont pratiqué le sport et se forment auprès de J+S, mais n'exercent pas d'activités de moniteur·rice·s (cluster 1, cf. tableau 4), présentent les caractéristiques suivantes : Ils ont des carrières sportives plus courtes que les personnes qui ont une carrière de moniteur·rice (cluster 2). Pour 47 % des individus de ce groupe, la carrière sportive a duré moins de 2 ans, alors que pour 77.4 % des membres du cluster 2 celle-ci a duré plus de 2 ans. Le taux de drop out sportif différencie également ces deux classes : alors que les individus du cluster 1 sont 63.4 % à avoir terminé leur carrière sportive chez J+S avant 20 ans, ils ne sont que 40.4 % dans le cluster 2. Les personnes sans activité de moniteur·rice·s se forment aussi généralement plus tard (49.9 % après 20 ans, contre 24.2 % dans le cluster 2) et sont moins régulières dans leurs

formations continues (uniquement 24.3 % d'entre elles suivent une formation continue au minimum tous les 2 ans, contre 53.5 % pour le cluster 2. On constate une surreprésentation des hommes dans ce cluster (59.6 %) en comparaison au cluster 2 (47.6 %) et 3 (43.8 %).

4.1.3 Moniteur·rice·s sans carrière de participant·e (n = 194, 11.5 %)

Les moniteur·rice·s sans carrière de participant·e (cluster 3, cf. tableau 4) ont une carrière de moniteur·rice généralement moins longue que les moniteur·rice·s avec une carrière de participant·e (cluster 2). Alors que 44.4 % des individus du cluster 2 ont une carrière de moniteur·rice de plus de 4 ans, ils sont uniquement 24.2 % dans le cluster 3. Toutefois, les moniteur·rice·s sans carrière de participant·e présentent légèrement moins d'interruptions (27.8 %) dans leur carrière de moniteur·rice que les individus avec une carrière de participant·e (35.7 %). En résumé, les individus sans carrière de participant·e·s sont caractérisés par des carrières de moniteur·rice·s plus courtes que les personnes avec un passé sportif, mais avec moins d'interruptions. Ce sont les moniteur·rice·s les moins formé·e·s et qui suivent des formations continues le moins régulièrement de tous les individus de l'échantillon.

4.1.4 Moniteur·rice·s actif·ve·s sur le long terme, régulier·ère·s et investi·e·s (n = 317, 18.5 %)

Ce profil (cluster A, cf. tableau 5) est caractérisé par une implication en tant que participant·e et moniteur·rice élevée, régulière et sur le long terme. On ne compte que très peu d'interruptions et de drop out de la carrière de ces moniteur·rice·s. Les individus de ce profil connaissent généralement une transition progressive de participant·e à coach (fin de la carrière en parallèle au début du coaching) et un intérêt à suivre des formations plus élevé que le minimum requis par J+S. Ce profil présente plusieurs caractéristiques similaires à celles du *performance coach* décrit par Lyle (2002) dans l'introduction de ce travail (cf. chapitre 1.2.1).

4.1.5 Moniteur·rice·s actif·ve·s sur le long terme, peu régulier·ère·s et peu investi·e·s (n = 268, 15.5 %)

Ces moniteur·rice·s (cluster B, cf. tableau 5) sont formé·e·s rapidement, peu investi·e·s et peu régulier·ère·s, mais il·elle·s s'investissent sur le long terme et ne sont pas sujet·te·s au drop out. Il·elle·s sont moyennement formé·e·s et assez régulier·ère·s dans les formations continues, le 59.7 % d'entre eux·elles suit une formation continue au minimum tous les 2 ans, soit le minimum requis par J+S pour maintenir leur reconnaissance de moniteur·rice à jour. Ces moniteur·rice·s débutent généralement le coaching avant la fin de leur carrière sportive. Les carrières

de ces moniteur·rice·s sont semblables à celles du *participation coach* identifié par Lyle (2002) dans son étude (cf. chapitre 1.2.1).

4.1.6 Moniteur·rice·s actif·ve·s sur le court terme, très impliqué·e·s (n = 346, 20 %)

Ce cluster (cluster C, cf. tableau 5) regroupe des personnes très investies, mais sur une courte durée. Il se caractérise par les carrières de moniteur·rice les plus courtes des trois clusters (A, B, C), mais le taux d'implication le plus élevé et le taux d'interruption de carrières le plus faible. Près de la moitié des membres de ce cluster (49.5 %) arrête sa carrière de moniteur·rice avant la fin de l'année de ses 24 ans. Les individus de ce groupe ne sont que peu formés et généralement tardivement. Cette catégorie pourrait correspondre au *young sports enthusiasts* identifiés par Nichols et al. (2016), qui ont un niveau de bénévolat élevé mais limité dans le temps (cf. chapitre 1.2.3).

4.2 Variables influençant les carrières de moniteur·rice·s

En comparant les clusters entre eux, il est possible de répondre à la deuxième question de recherche : « En fonction de quelles variables les profils de moniteur·rice·s J+S se différencient-ils ? ». Premièrement, l'influence des éléments de la carrière de participant·e va être analysée, puis les facteurs en lien avec le cursus de formation seront exposés dans le prochain paragraphe.

Pour plusieurs variables, les résultats ont montré que les paramètres des carrières de participant·e·s influencent les carrières de moniteur·rice·s. Conformément à la littérature sur les parcours de vie de Mayer (2009) et Blossfeld et Huinink (2001), les antécédents (sportifs dans le cas de cette étude) semblent avoir une influence sur la trajectoire future de la carrière (de moniteur·rice). Prenons l'exemple de la durée de la carrière sportive pour illustrer cela. En comparant le cluster 1 avec le cluster 2 (cf. tableau 4), on constate que plus la carrière sportive est longue, plus la probabilité qu'une carrière de moniteur·rice ait lieu est grande. Les clusters A et C semblent quant à eux confirmer que la durée de la carrière sportive est directement liée à la durée de la carrière de moniteur·rice. Le taux d'implication en tant que participant·e se reflète également dans la carrière de moniteur·rice pour les clusters A, B et C et semble être un indicateur fiable de l'implication future en tant que coach. Ces résultats sont conformes aux résultats des études de Christensen (2013), Gilbert et al. (2009) et Trudel et Gilbert (2006), qui ont démontré que les individus avec un niveau de pratique sportive plus élevé que la moyenne s'investissent aussi plus en tant qu'entraîneur·se·s. Si ces premiers résultats semblent clairs, il est plus difficile d'analyser l'influence du drop out sportif sur la carrière de coach. Différentes

observations contradictoires peuvent être citées concernant cette variable. Tout d'abord, une absence de drop out en tant que participant·e semble être un indicateur d'une absence de drop out en tant que moniteur·rice (Cluster A). Pour le cluster C, le drop out de participant·e se retrouve dans la carrière de moniteur·rice. Par contre, cette tendance n'a pas été confirmée par les individus du cluster B, qui ont connu un drop out sportif mais qui ne connaissent pas de drop out dans leur carrière de moniteur·rice. Il y a donc d'autres facteurs qui rentrent en compte pour expliquer le drop out chez les moniteur·rice·s, notamment le moment de la transition de participant·e à moniteur·rice. Un début de la carrière de moniteur·rice après la fin de la carrière de participant·e semble être un indicateur de carrières plus courtes et sujettes au drop out (cluster C), alors qu'un début du coaching avant la fin de la carrière sportive semble mener à des carrières de moniteur·rice·s qui durent plus longtemps (cluster A et B). Ces résultats correspondent à ceux des études d'Erickson (2007) et Trudel et Gilbert (2006), qui avaient affirmé qu'une transition fluide du rôle d'athlète au rôle de coach était bénéfique pour la carrière de coach. L'influence d'une pratique polysportive pourrait aussi avoir une influence sur la longueur de la carrière de moniteur·rice. Selon les résultats obtenus, une pratique polysportive (surreprésentée dans cluster A) semble mener à des carrières de moniteur·rice plus longues et plus régulières, alors que la pratique « monosportive » (surreprésentée dans cluster C) mène à des carrières de moniteur·rice·s plus courtes. Il faut cependant être attentif·ve à la force d'expression de cette variable qui est assez faible puisque la modalité « polysport » était sous-représentée dans l'échantillon (uniquement 20.5 % des individus). Cette hypothèse devrait être confirmée par une étude plus détaillée sur le sujet. La variable « aide moniteur·rice » est elle aussi à considérer prudemment, puisqu'elle est également sous-représentée dans l'échantillon (9.6 %). Toutefois, les résultats montrent que les personnes ayant exercé une fonction d'aide moniteur·rice se trouvent en majorité dans la catégorie des moniteur·rice·s peu investi·e·s, mais actif·ve·s sur le long terme (cluster B). Cela confirme l'hypothèse qu'une transition fluide et précoce du rôle de participant·e au rôle de moniteur·rice est bénéfique pour la durée de la carrière de coach. Finalement, concernant la pratique du sport de compétition, on constate que les membres des clusters A et C ont tous deux pratiqué plus de sport de compétition et présentent tous deux un taux d'implication comme moniteur·rice plus élevé que le cluster B, mais des durées de carrières de moniteur·rice·s opposées. Sur la base de ces résultats, la pratique du sport de compétition peut être considérée comme un indicateur de l'implication du coach (cluster A et C), mais pas de la durée de la carrière. Il a également été démontré que l'interruption de la carrière de participant·e et le sexe ne semblent jouer aucun rôle significatif sur la carrière de moniteur·rice (valeur-*p* faible, cf. chapitre 3.2).

Les éléments en lien avec le cursus de formation des moniteur·rice·s semblent également influencer certains paramètres de la carrière de moniteur·rice. La variable « âge lors du premier cours » présente des valeurs différentes dans chacun des trois clusters (A, B, C). Les moniteur·rice·s formé·e·s le plus tôt sont ceux·celles qui s'investissent au long terme, mais de manière peu intense (cluster B), alors que les moniteur·rice·s formé·e·s entre 19 et 20 ans ont tendance à être plus assidu·e·s (cluster A) et les moniteur·rice·s formé·e·s après 20 ont des carrières plus courtes avec un taux de drop out élevé (cluster C). L'influence des variables « total des jours de formation » et « fréquence de suivi des formations continues » est analysée conjointement, car toutes deux présentent une répartition similaire entre les clusters. Ces variables doivent être interprétées prudemment, car elles sont liées à la variable « durée de la carrière ». En effet, plus une carrière de moniteur·rice est longue, plus la probabilité d'avoir suivi des formations est grande. Si l'on compare les clusters A et B, qui présentent des carrières de longueur semblable, les valeurs semblent indiquer que les individus qui s'investissent le plus longtemps et le plus régulièrement (cluster A) sont aussi les moniteur·rice·s avec le plus de jours de formation et qui suivent des formations le plus régulièrement. Au contraire, les moniteur·rice·s les moins formé·e·s ont aussi une carrière moins longue (cluster C). Il est cependant difficile, sur la base de ces résultats, de savoir quelle variable influence laquelle, c'est-à-dire de définir si la carrière de moniteur·rice influence le niveau de formation ou si le niveau de formation influence la carrière, puisque ces deux variables évoluent en parallèle et qu'on ne dispose pas de point de comparaison chronologique (contrairement aux variables concernant la carrière de participant·e qui a eu lieu avant la carrière de moniteur·rice).

4.3 Résumé des nouvelles connaissances et applications pratiques pour les clubs

Les résultats montrent que plusieurs paramètres de la carrière de participant·e et du cursus de formation influencent la carrière des moniteur·rice·s J+S. L'analyse de cluster a démontré l'importance des antécédents sportifs sur les futures carrières de moniteur·rice·s. De manière générale, on peut dire que les caractéristiques de la carrière de participant·e se retrouvent dans la carrière de moniteur·rice. Par exemple, le taux d'implication en tant que participant·e, tout comme la pratique du sport de compétition, semblent être deux indicateurs d'une carrière de moniteur·rice avec un investissement plus élevé et plus régulier. Le moment de la transition et l'âge de la formation de base semblent aussi jouer un rôle essentiel pour la durée et le taux d'investissement de la carrière de moniteur·rice. Un début du coaching avant la fin de la carrière

sportive, c'est-à-dire une transition progressive du rôle de participant·e vers le rôle de moniteur·rice, semble mener aux carrières de moniteur·rice·s les plus longues, alors que l'âge moyen lors du suivi de la première formation se situe entre 18 et 20 ans pour des moniteur·rice·s qui s'investissent sur le long terme et de manière régulière. Cela indique qu'il faut encourager les participant·e·s à suivre leur formation rapidement. Finalement, la participation régulière à des formations continues semble également parler en faveur d'un investissement plus important et plus régulier en tant que moniteur·rice.

En fonction du profil de moniteur·rice recherché, les fédérations et clubs de J+S peuvent miser sur la formation de leurs futur·e·s moniteur·rice·s en tenant compte des caractéristiques des parcours de moniteur·rice·s identifiés dans cette étude et des points résumés ci-dessus. Par exemple, dans un objectif de recruter des moniteur·rice·s qui s'investissent sur le long terme, les dirigeants des clubs J+S peuvent encourager leurs participant·e·s encore actif·ve·s à se former dès l'âge de 18 ans. Ils devraient aussi favoriser une transition progressive de participant·e à moniteur·rice, par exemple en donnant progressivement aux moniteur·rice·s encore athlètes des tâches de moniteur·rice, comme la prise en charge d'une partie de l'entraînement. Les clubs devraient également prendre en compte la carrière de participant·e dans leur processus de recrutement. Il est avantageux de motiver les participant·e·s avec une carrière régulière à se former en tant que moniteur·rice·s. Ce sont eux qui sont le plus à même de s'investir sur le long terme en tant que coach dans le futur. Finalement, les résultats de l'étude montrent que les clubs ont avantage à encourager leurs moniteur·rice·s à se former régulièrement afin que ceux·celles-ci maintiennent leur engagement sur le long terme.

La possibilité de réinstaurer une formation d'aide moniteur·rice (par exemple dès l'âge de 16 ans) mérite également d'être étudiée par J+S, puisque les personnes ayant rempli une fonction d'aide moniteur·rice témoignent d'un investissement en tant que moniteur·rice de longue durée et puisque des débuts précoces dans le coaching semblent avoir des effets positifs sur la durée des carrières de moniteur·rice·s.

4.4 Forces et faiblesses de l'étude

La force de l'étude est qu'elle a été effectuée sur un échantillon important de personnes (n = 1'486) et que les données utilisées proviennent d'une base de données officielle. Ces données reflètent donc la réalité de manière très précise.

La plus grande faiblesse de cette étude est certainement la durée de la période d'observation. Le design de l'étude a dû être adapté en fonction des données disponibles dans la BDNS. Cela a pour conséquence que la durée de la période d'observation est limitée aux années 2008 à 2019 et ne permet pas de retracer des carrières de moniteur·rice dans leur ensemble, mais uniquement jusqu'à l'âge de 24 ans. Il faut donc rester attentif·ve au fait que la typologie proposée concerne principalement la transition des participant·e·s vers leur carrière de moniteur·rice, et ne vise pas à décrire l'ensemble des carrières de moniteur·rice que l'on retrouve chez J+S. Une autre limite de l'étude est que l'on n'a pas connaissance des paramètres externes à J+S. Une carrière sportive après l'âge de 20 ans est considérée comme terminée, car plus aucune donnée n'est enregistrée dans la BDNS après cet âge, mais cela ne nous renseigne pas sur la pratique d'un sport auprès d'une autre structure que J+S par exemple. Une autre limite de l'étude a été induite lors du traitement des données, car une partie de l'information contenue dans l'échantillon de base a été perdue lors de la transformation des valeurs numériques en valeurs catégorielles. Bien que la catégorisation se soit faite en essayant de former des classes pertinentes par rapport à la question de recherche, les limites entre ces classes ont dû être définies de manière arbitraire. Finalement, certaines variables ont été retenues pour l'analyse malgré un léger risque de biais. La variable « sport de compétition » peut servir à quantifier le niveau de pratique d'un individu. Cependant, il faut rester attentif·ve au fait que le nombre et la fréquence des compétitions varient selon le sport. Un·e joueur·se de sport d'équipe dispute en principe au minimum un match par semaine durant la saison, alors que certains sports individuels n'ont que quelques compétitions sur l'année. Pour la carrière de moniteur·rice, une personne active par le passé n'ayant aucune activité l'année de ses 24 ans, est considérée comme « Drop Out ». Or, il est possible qu'il s'agisse uniquement d'une interruption et que cette personne reprenne ses activités après 24 ans, ce qu'il n'est pas possible de savoir sur la base des données à disposition.

4.5 Perspectives futures

On ne dispose à ce jour d'aucune autre étude sur les carrières de moniteur·rice·s J+S et il n'est donc pas possible de faire de comparaisons entre les résultats. Les résultats de cette étude doivent être validés par de futures études sur le sujet, afin de confirmer les connaissances acquises. Un moyen pour valider les résultats de l'étude serait de la reconduire sur toutes les personnes de la BDNS avec une analyse de données massive (big data analysis), et pas uniquement sur un échantillon de 2'000 personnes.

Dans une prochaine étape, il pourrait aussi être intéressant de rajouter une dimension qualitative à cette étude ou à une nouvelle étude sur le sujet, en prenant en compte, à l'aide de questionnaires, des facteurs tels que les motivations des moniteur·rice·s pour s'investir dans le programme J+S. Aussi, des variables supplémentaires pourraient être prises en compte pour des futures analyses de carrières de moniteur·rice·s. Il serait par exemple intéressant de voir si le sport pratiqué correspond au sport enseigné plus tard, ou si le type de pratique sportive (individuel, sport d'équipe, sport d'hiver) a une influence sur la carrière de moniteur·rice. Cela apporterait de nouvelles informations intéressantes sur les profils de moniteur·rice·s de J+S.

5 Conclusion

L'analyse statistique des données de la BDNS a révélé l'existence de six profils de moniteur·rice·s J+S : les personnes formées sans aucune activité de participant·e ni de moniteur·rice ; les personnes formées sans carrières de moniteur·rice ; les moniteur·rice·s sans carrière de participant·e ; les moniteur·rice·s actif·ve·s sur le long terme, régulier·ère·s et investi·e·s ; les moniteur·rice·s actif·ve·s sur le long terme, peu régulier·ère·s et peu investi·e·s et les moniteur·rice·s actif·ve·s sur le court terme, très impliqué·e·s. L'analyse de chacun de ces profils et la comparaison des profils entre eux a montré que plusieurs caractéristiques de la carrière sportive se retrouvent dans les carrières de moniteur·rice. L'âge de la formation et le degré de formation jouent également un rôle sur la carrière de moniteur·rice, tout comme la transition du rôle de participant·e au rôle de moniteur·rice. Les clubs et les fédérations membres de J+S peuvent utiliser ces connaissances pour le recrutement de leurs moniteur·rice·s. Il semble avantageux pour ces derniers de cibler les personnes qui ont eu une carrière de participant·e longue, régulière et avec un taux d'implication élevé auprès de leur club comme potentiel·le·s futur·e·s moniteur·rice·s. Surtout, il est favorable pour les clubs d'encourager les personnes qui sont actives en tant que participant·e·s dans leur club à se former auprès de J+S dès l'âge de 18 ans, à exercer leurs premières activités de moniteur·rice en parallèle à la carrière de participant·e et à suivre des formations continues régulièrement. Ces résultats sont à valider dans de futurs travaux, car il s'agit de la première étude sur le sujet.

Bibliographie

- Alcaide Lozano, V., Fachelli, S. & López-Roldán, P. (2019). The typological paragon: a methodological proposal of mixed designs. *Bulletin of Sociological Methodology*, 141(1), 64-84. <https://doi.org/10.1177/0759106318813293>
- Bloom, G. A. & Carter, A. D. (2009). Coaching knowledge and success: Going beyond athletic experiences. *Journal of Sport Behavior*, 32(4), 419-437.
- Blossfeld, H.-P. & Huinink, J. (2001). Lebensverlaufsforschung als sozialwissenschaftliche Forschungsperspektive. Themen, Konzepte, Methoden und Probleme. *Zeitschrift für Biographieforschung, Oral History und Lebensverlaufsanalysen*, 14(2), 5-31.
- Brock, G., Pihur, V., Datta, S. & Datta, S. (2008). cIValid: An R package for cluster validation. *Journal of statistical software*, 25(4), 1-22. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i04>
- Capstick, A. L. (2013). *The development of youth soccer coaches: An examination within the unique coaching context of recreational youth sport* [Dissertation, University of Ottawa]. University of Ottawa's digital repository. <https://ruor.uottawa.ca/handle/10393/23852>
- Christensen, M. K. (2013). Outlining a typology of sports coaching careers: paradigmatic trajectories and ideal career types among high-performance sports coaches. *Sports Coaching Review*, 2(2), 98-113. <https://doi.org/10.1080/21640629.2014.898826>
- Cloes, M., Lenzen, B. & Trudel, P. (2009). Analyse de la littérature francophone portant sur l'intervention de l'entraîneur sportif, publiée entre 1988 et 2007. *Staps*, 83(1), 7-23. <https://doi.org/10.3917/sta.083.0007>
- Côté, J., Young, B.W., Duffy, P. & North, J. (2007). Towards a definition of excellence in sport coaching. *International Journal of Sports Science & Coaching* 1(1), 3-17.
- Egli, B., Schlesinger, T. & Nagel, S. (2014). Expectation-based types of volunteers in Swiss sports clubs. *Managing Leisure* 19(5), 359-375. <https://doi.org/10.1080/13606719.2014.885714>
- Erickson, K., Côté, J. & Fraser-Thomas, J. (2007). Sport experiences, milestones, and educational activities associated with high-performance coaches' development. *The Sport Psychologist*, 21(3), 302-316. <https://doi.org/10.1123/tsp.21.3.302>
- Gale, L. (2017). Sport coaching concepts: a framework for coaching practice (2nd ed). *Sports Coaching Review*. 7(2). 212-216. <https://doi.org/10.1080/21640629.2017.1409965>

- Gilbert, W., Lichtenwaltdt, L., Gilbert, J., Zelezny, L. & Côté, J. (2009). Developmental profiles of successful high school coaches. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(3), 415–431. <https://doi.org/10.1260/174795409789623928>
- Gilbert, W. D. & Trudel, P. (2004). Analysis of coaching science research published from 1970–2001. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 75(4), 388-399. <https://doi.org/10.1080/02701367.2004.10609172>
- Hodkinson, P. & Sparkes, A. C. (1997). Careership: a sociological theory of career decision making. *British Journal of Sociology of Education*, 18(1), 29-44. <https://doi.org/10.1080/0142569970180102>
- Husson, F., Lê, S. & Pagès, J. (2017). *Exploratory multivariate analysis by example using R* (2e éd.). Chapman & Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/b21874>
- Kempf, H., Weber, A. C., Renaud, A. & Stopper, M. (2014). Der Leistungssport in der Schweiz - Momentaufnahme SPLISS-CH 2011. Macolin: Office fédéral du sport OFSPO.
- Kuckartz, U. (2010). Typenbildung. Dans G. Mey & K. Mruck (éd.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (p. 553-568). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8_39
- Lamprecht, M., Bürgi, R., Gebert, A. & Stamm, H. (2017). Clubs sportifs en Suisse - Evolutions, défis et perspectives. Macolin: Office fédéral du sport OFSPO
- Lamprecht, M., Bürgi, R., & Stamm, H. (2020). Sport Schweiz 2020 - Sportaktivität und Sportinteresse der Schweizer Bevölkerung. Macolin: Office fédéral du sport OFSPO.
- Lamprecht, M., Fischer, A. & Stamm, H. (2011). Clubs sportifs en Suisse - Étude sur le sport organisé. Macolin: Office fédéral du sport OFSPO.
- Leroy, C., Van Leeuw, V., Chihi, A., Englert, Y. & Zhang, W. H. (2017). Analyse de clusters: nouvelle approche pour identifier les profils de mères avec des caractéristiques similaires, *Revue de médecine périnatale*, (10)2, 106-113. <https://doi.org/10.1007/s12611-017-0419-7>
- Lyle, J. (2002). *Sports coaching concepts: A framework for coaches' behaviour* (1e éd.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203994986>
- Mallet, C. J. (2010). Becoming a high-performance coach: pathways and communities. Dans J. Lyle & C. Cushion (éd.), *Sports Coaching: Professionalisation and Practice* (1e éd., p. 119-134). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Mayer, K. U. (2009). New directions in life course research. *Annual Review of Sociology*, 35(1), 413-433. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134619>

- Nichols, G., Knight, C., Mirfin-Boukouris, H., Uri, C., Hogg, E. & Storr, R. (2016). *Motivations of sport volunteers in England: A review for Sport England*. Sport England. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16975.28323>
- O'Connor, D. & Bennie, A. (2006). The retention of youth sport coaches. *Change: Transformations in Education*, 9(1), 27-38. <https://doi.org/2123/4534>
- Office fédéral de la statistique. (2022). *STAT-TAB – tableaux interactifs*. bfs.admin.ch. <https://www.pxweb.bfs.admin.ch/pxweb/de/>
- Office fédéral du sport. (2016). *J+S-Coach – Handlungsfelder*. Jugendundsport.ch. <https://www.jugendundsport.ch/de/infos-fuer/j-s-coaches/handlungsfelder.html#ui-collapse-702>
- Office fédéral du sport. (2021a). *J+S einfach erklärt*. Jugendundsport.ch. <https://www.jugendundsport.ch/de/ueber-j-s/j-s-auf-einen-blick.html>
- Office fédéral du sport. (2021b). *Weisung Kaderbildung Jugend+Sport*. Jugendundsport.ch. <https://www.jugendundsport.ch/de/ueber-j-s/rechtliche-grundlagen.html>
- Office fédéral du sport. (2021c). *Statistiques J+S 2020*. Jugendundsport.ch. <https://www.jugendundsport.ch/fr/ueber-j-s/statistik/j-s-statistiken-2020.html>
- Rangeon, S., Gilbert, W. & Bruner, M. (2012). Mapping the world of coaching science: A citation network analysis. *Journal of Coaching Education*, 5(1), 83–108. <https://doi.org/10.1123/jce.5.1.83>
- Schinke, R. J., Bloom, G. A. & Salmela J. H. (1995). The career stages of elite Canadian basketball coaches. *Avante*, 1(1), 48-62.
- Theunissen, C., Dosquet, T. & Cloes, M. (2013). Analyse de parcours d'entraîneurs belges de haut niveau. Application de l'approche narrative. Dans B. Carnel & J. Moniotte (éd.), *Intervention, Recherche et Formation: Quels enjeux, quelles transformations?* (p. 284-295). Divion, France: Imprimerie JULIEN-JOPUB.
- Trudel, P. & Gilbert, W. (2006). Coaching and coach education. Dans D. Kirk, D. Macdonald & M. O'Sullivan (éd.), *The handbook of physical education* (p. 516-539). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781848608009.n29>

Annexe

Annexe 1

Formulaire : Demande d'obtention de données BDNS, page 1/2



Gesuch Abgabe von Daten

Dritten können gemäss IBSG auf Gesuch hin Daten (Art. 9 a-d und g IBSG) bekannt gegeben werden, soweit dies zur Erfüllung von gesetzlichen oder vertraglichen Aufgaben, die sich aus dem Vollzug des SpoFöG ergeben, notwendig ist.

Daten dürfen nur zum angegebenen, nicht kommerziellen und vom BASPO bewilligten Zweck verwendet werden.

Gesuchsteller

Organisation: Universität Freiburg

Name: Zufferey Vorname: Valentin J+S-Personennr.: _____

Adresse: _____ PLZ/Ort: _____

Funktion: Student Universität Freiburg / J+S Leiter Telefon: _____

E-Mail: _____ Datum: 13.04.2022

Verwendungszweck

Ausführliche Begründung zum Verwendungszweck der Daten:

Masterarbeit in Sportwissenschaften an der Universität Freiburg. Die Arbeit wird sich mit den J+S Leiterkarrieren befassen. Insbesondere der Übergang von J+S-Teilnehmer zu J+S Leiter wird im Fokus liegen. Ziel ist es, die Leiterkarrieren in Kategorien einzuteilen (per Clusteranalyse).

- Ich erkläre mich mit den Bedingungen nach Art. 19 DSGVO sowie Art. 9 und 11 IBSG einverstanden (s. zweite Seite).
 Ich beachte, dass E-Mails an mehrere Empfänger nur als Blindkopie (bcc) verschickt werden.

Gewünschte Daten

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Name | <input type="checkbox"/> Vorname | <input type="checkbox"/> E-Mail | <input checked="" type="checkbox"/> Jahrgang |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sportart: <u>Alle</u> | <input checked="" type="checkbox"/> Jugendsport | <input checked="" type="checkbox"/> Kindersport | <input checked="" type="checkbox"/> Status Anerkennung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aktivitäten | <input checked="" type="checkbox"/> Ausbildungen | <input checked="" type="checkbox"/> Weiterbildungen | <input type="checkbox"/> _____ |

Daten einschränken nach

Im Idealfall: Alle Daten (Aktivitäten, Ausbildungen, Weiterbildungen, Sportart, Verein, Geschlecht, Sprachregion, Kanton) der Personen mit Geburtsjahrgang 1992 bis 1995, welche mindestens einen J+S Leiterkurs absolviert haben. Daten über die Periode 2008 bis 2019. Ich stehe telefonisch zur Verfügung für genauere Informationen über die benötigten Daten.

Formular senden an: BASPO, J+S-Kundendienst, info-js@baspo.admin.ch
Für die Bearbeitung des Gesuches muss mit 20 Arbeitstagen gerechnet werden.

Entscheid BASPO

bewilligt nicht bewilligt Datum: _____ Visum: _____

Bemerkungen: _____

BASPO
2532 Magglingen

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Bundesamt für Sport BASPO

Bundesgesetz über den Datenschutz (DSG) 235.1

www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19920153/index.html

Art. 19 Bekanntgabe von Personendaten

¹ Bundesorgane dürfen Personendaten nur bekannt geben, wenn dafür eine Rechtsgrundlage im Sinne von Artikel 17 besteht oder wenn:

- die Daten für den Empfänger im Einzelfall zur Erfüllung seiner gesetzlichen Aufgabe unentbehrlich sind;
- die betroffene Person im Einzelfall eingewilligt hat;
- die betroffene Person ihre Daten allgemein zugänglich gemacht und eine Bekanntgabe nicht ausdrücklich untersagt hat; oder
- der Empfänger glaubhaft macht, dass die betroffene Person die Einwilligung verweigert oder die Bekanntgabe sperrt, um ihm die Durchsetzung von Rechtsansprüchen oder die Wahrnehmung anderer schutzwürdiger Interessen zu verwehren; der betroffenen Person ist vorher wenn möglich Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

^{1bis} Bundesorgane dürfen im Rahmen der behördlichen Information der Öffentlichkeit von Amtes wegen oder gestützt auf das Öffentlichkeitsgesetz vom 17. Dezember auch Personendaten bekannt geben, wenn:

- die betreffenden Personendaten im Zusammenhang mit der Erfüllung öffentlicher Aufgaben stehen; und
- an deren Bekanntgabe ein überwiegendes öffentliches Interesse besteht.

² Bundesorgane dürfen auf Anfrage Name, Vorname, Adresse und Geburtsdatum einer Person auch bekannt geben, wenn die Voraussetzungen von Absatz 1 nicht erfüllt sind.

...

Bundesgesetz über die Informationssysteme des Bundes im Bereich Sport (IBSG)

<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20130104/index.html>

Art. 9 Daten

Das nationale Informationssystem für Sport enthält alle Personendaten und Informationen, einschliesslich besonders schützenswerter Personendaten und Persönlichkeitsprofile, die zur Erfüllung der Aufgaben in den Bereichen nach Artikel 8 notwendig sind, insbesondere:

- Personalien;
- AHV-Versichertennummer;
- Hinweise über Aktivitäten, Funktionen und die Zugehörigkeit zu Leistungsgruppen;
- Qualifikationen und Anerkennungen als Sportleiterin oder Sportleiter sowie deren Sistierung, Entzug oder Wegfall;
- Daten nach Artikel 10 SpoFöG, soweit sie zur Begründung eines Entscheids betreffend Erteilung, Sistierung oder Entzug von Anerkennungen als «Jugend und Sport»-Kader oder als Kader im Programm «Erwachsenensport Schweiz» erforderlich sind;
- Angaben über Untersuchungen und die Verhängung von Massnahmen im Zusammenhang mit Verstössen gegen Bestimmungen des fairen und sicheren Sports;
- freiwillig gemachte Angaben.

Art. 11 Datenbekanntgabe

¹ Das BASPO kann die Daten durch ein Abrufverfahren zugänglich machen:

- den für die Belange des Sports zuständigen Behörden der Kantone und Gemeinden sowie des Fürstentums Liechtenstein: Daten nach Artikel 9 Buchstaben a–d und g;
- den nationalen Sport- und Jugendverbänden sowie deren Mitglied- oder Unterorganisationen und weiteren Organisationen, soweit sie nach dem SpoFöG direkt oder indirekt unterstützt werden, am Vollzug von «Jugend und Sport» oder an Programmen der allgemeinen Sport- und Bewegungsförderung mitwirken: Daten nach Artikel 9 Buchstaben a–d und g;
- Schulen, Hochschulen oder Universitäten, soweit sie am Vollzug von «Jugend und Sport» mitwirken: Daten nach Artikel 9 Buchstaben a–d und g;
- der Gruppe Verteidigung für den Bereich Sport in der Armee: Daten nach Artikel 9 Buchstaben a–d und g;
- der Zentralen Ausgleichsstelle zur Verhinderung von Missbräuchen der Erwerbsersatzordnung: Daten nach Artikel 9 Buchstaben a–d.

² Die Zentrale Ausgleichsstelle kann die nach Absatz 1 Buchstabe e erhaltenen Daten an die zuständigen AHV-Ausgleichskassen weitergeben.

³ Das BASPO kann Stellen und Personen nach Absatz 1 sowie im Einzelfall weiteren Dritten auf Gesuch Daten nach Artikel 9 Buchstaben a–d und g in Form von elektronischen Datensätzen oder Listen bekannt gegeben, soweit die Stellen, Personen oder Dritten Aufgaben wahrnehmen, die den Zielen des SpoFöG entsprechen. Die Daten dürfen nicht zu kommerziellen Zwecken verwendet und nicht weitergegeben werden.

Annexe 2

Exemple de données de l'échantillon « activités »

DAKTIVITAET	IPERSON_NR	DGEBDAT	SANREDE	SKANTON	SMSPRACHE	SNATIONAL	FUNKTION	AKT_ART	AKT_DAUER	NG	HAUPT_SPORTART
...											
31.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
27.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Wettkampf	1	2	Skifahren
26.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Lagertag	1	2	Skifahren
24.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
19.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Lagertag	1	2	Skifahren
17.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
12.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	5	2	Skifahren
10.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
05.01.13	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Lagertag	1	2	Skifahren
20.12.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
13.12.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
06.12.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
29.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
22.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
15.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
08.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
04.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Lagertag	1	2	Skifahren
03.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Lagertag	1	2	Skifahren
01.11.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
25.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
18.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Training	2	2	Skifahren
13.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Lagertag	1	2	Skifahren
12.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Wettkampf	1	2	Skifahren
11.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Lagertag	1	2	Skifahren
10.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Lagertag	1	2	Skifahren
09.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Lagertag	1	2	Skifahren
08.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Lagertag	1	2	Skifahren
07.10.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Leiter	Wettkampf	1	2	Skifahren
22.04.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Lagertag	1	2	Skifahren
21.04.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Lagertag	1	2	Skifahren
17.04.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Training	1,5	1	Volleyball
17.04.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Training	2	2	Skifahren
27.03.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Training	1,5	1	Volleyball
26.03.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Training	1,5	1	Volleyball
20.03.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Training	2	2	Skifahren
19.03.12	Individuum 9	20.03.94	1	BL	D	CH	Teilnehmer	Training	1,5	1	Volleyball
...											

Note. Le fichier comporte 455'285 lignes. Les n° J+S ont été anonymisés pour l'exemple.

Exemple de données de l'échantillon « formations »

PERSON_NR	JAHR	KURS_KATEGORIE	KURS_NAME	KURS_SPORTART
Individuum 1	2014	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs LS/T Jugendsport	Lagersport/Trekking
Individuum 1	2014	KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte	Einführungskurs Leiter LS/T Kindersport	Lagersport/Trekking
Individuum 1	2019	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in LS/T Jugendsport	Lagersport/Trekking
Individuum 1	2019	KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte	Modul Fortbildung Leiter/in LS/T Kindersport	Lagersport/Trekking
Individuum 1	2021	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in LS/T Jugendsport	Lagersport/Trekking
Individuum 2	2004	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung	Snowboard
Individuum 2	2007	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung	Snowboard
Individuum 3	2010	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs	Turnen
Individuum 3	2011	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Kinderfussballkurs SFV	Fussball
Individuum 4	2003	JS: Weiterbildung Leiter	Indoor-Klettern	Sportklettern
Individuum 4	2003	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung	Skitouren
Individuum 4	2008	JS: Weiterbildung Leiter	Lawinen	Skitouren
Individuum 4	2009	JS: Weiterbildung Leiter	Lawinen	Skitouren
Individuum 5	2006	esa: Experte- und Leiterbildung	Quereinsteigskurs	Seniorensport
Individuum 5	2008	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Einführung in J+S (NWM)	Schulsport
Individuum 5	2009	esa: Experte- und Leiterbildung	Einführungskurs für Diverse	Erwachsenensport
Individuum 5	2010	JS: Weiterbildung Leiter	Mittel- / Langstrecken	Leichtathletik
Individuum 5	2013	JS: Weiterbildung Leiter	Training der Psyche	Schwimmsport
Individuum 6	2003	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Zulassungsprüfung Leiterkurs	Snowboard
Individuum 6	2003	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs	Snowboard
Individuum 7	2015	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs	Radsport
Individuum 8	2018	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs mit integrierter Eignungsabklärung	Skifahren
Individuum 9	2012	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs mit integrierter Zulassungsprüfung	Skifahren
Individuum 9	2013	JS: Weiterbildung Leiter	Methodik Wettkampf	Skifahren
Individuum 9	2015	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in	Skifahren
Individuum 9	2017	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in	Skifahren
Individuum 9	2020	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in	Skifahren
Individuum 10	2012	JS: Vor- und Grundausbildung Leiter	Leiterkurs	Geräteturnen
Individuum 10	2014	KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte	EK Leiter für anerkannte J+S-Leiter	Kids
Individuum 10	2015	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in	Geräteturnen
Individuum 10	2016	KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte	Modul Fortbildung Hauptsportart	Kids
Individuum 10	2017	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in	Geräteturnen
Individuum 10	2018	KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte	Modul Fortbildung Hauptsportart	Kids
Individuum 10	2020	JS: Weiterbildung Leiter	Modul Fortbildung Leiter/in	Geräteturnen
Individuum 10	2021	KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte	Modul Fortbildung Hauptsportart	Kids
...				

Note. Le fichier comporte 7'951 lignes. Les n° J+S ont été anonymisés pour l'exemple.

Annexe 3

Liste des sports représentés au minimum une fois dans l'échantillon « activités »

Liste de tous les sports avec au minimum une activité enregistrée dans l'échantillon « activités »

Allround	Kids	Skilanglauf
Armbrust	Korbball	Skispringen
Artistic Swimming	Kunstradfahren	Skitouren
Badminton	Kunstturnen	Snowboard
Bahnradspport	Landhockey	Speedskating
Baseball/Softball	Leichtathletik	Sportklettern
Basketball	Mountainbike	Sportklettern Fels
Bergsteigen	Nationalturnen	Sportklettern Kletterwand
BMX	Orientierungslauf	Sportschiessen
Bogenschiessen	Pistole	Squash
Curling	Polysport	Strassenradspport
Eishockey	Radball	Streethockey
Eiskunstlauf	Radsport	Synchronized Skating
Eisschnelllauf	Reiten	Tanzspport
Faustball	Rettungsschwimmen	Tchoukball
Fechten	Rhönrad	Tennis
Fussball	Rhythmische Gymnastik	Tischtennis
Geräteturnen	Ringn	Trampolin
Gewehr	Rock'n'Roll	Triathlon
Golf	Rollhockey	Turnen
Gymnastik und Tanz	Rollkunstlauf	Unihockey
Handball	Rudern	Volleyball
Inlinehockey	Rugby	Voltigieren
Ju-Jitsu	Schwimmen	Wasserball
Judo	Schwingen	Wasserspringen
Kanusport	Segeln	Windsurfen
Karate	Skifahren	

Annexe 4

Description détaillée du traitement des données et de la formation des variables

Avant de procéder à l'extraction des variables, l'échantillon a été légèrement modifié. Certaines fonctions ou types d'activités semblables ou identiques, mais portant un dénominateur différent, ont été renommées pour être regroupées sous un seul terme et faciliter l'analyse :

1. Dans l'échantillon « activités », la fonction « Hauptverantwortlicher Leiter » (n = 212'978) a été renommée en « Leiter », car il s'agit d'un statut administratif qui n'a pas d'influence sur l'implication en tant que moniteur·rice.
2. Dans l'échantillon « activités », les types d'activité « Trainingslagertag » (n = 7'280) et « Sammellagertag » (n = 3'369) ont été renommés en « Lagertag ».
3. Dans l'échantillon « formations », les catégories de cours « Weiterbildung Nachwuchstrainer » (n = 14) et « Trainerbildung » (n = 3) ont été renommées en « J+S: Weiterbildung Leiter ».

Une copie de l'échantillon a ensuite été réparti en quatre fichiers séparés selon les années de naissance pour tous les calculs en lien avec la période d'observation.

Le tableau 6 offre un aperçu des variables qui ont été créées sur la base de l'échantillon de base. Les pages suivantes décrivent comment ces variables ont été formées.

Tableau 6

Variables calculées à partir des données des fichiers « activités » et « formations »

Variables décrivant la carrière sportive	
1.	Age début pratique personnelle (date première activité – date de naissance)
2.	Age fin pratique personnelle (date dernière activité – date de naissance)
3.	Durée carrière sportive (date dernière activité – date première activité)
4.	Taux d'implication (moyenne du nombre d'activités : mensuel, annuel et total)
	a. Toutes activités confondues
	b. Entraînements
	c. Compétitions
	d. Tour
	e. Camp (en jours de camp)
5.	Interruption (période de plus de 6 mois sans activités)
6.	Polysport (nombre de sports pratiqués)
7.	Drop out (fin de carrière avant 20 ans)
8.	Sport de compétition (nombre de compétition par année)
Variables décrivant la carrière de moniteur·rice	
9.	Age début pratique moniteur·rice (date première activité – date de naissance)
10.	Age dernière activité moniteur·rice (date dernière activité – date de naissance)
11.	Durée carrière moniteur·rice (date dernière activité – date première activité)
12.	Taux d'implication (moyenne du nombre d'activités, mensuel, annuel et total)
	a. Toutes activités confondues
	b. Entraînements
	c. Compétitions
	d. Tour
	e. Camp
13.	Interruption (période de plus de 6 mois sans activités)
14.	Polysport (nombre de sports en tant que moniteur·rice)
15.	Drop out (fin carrière moniteur·rice avant 24 ans)
16.	Activités d'aide moniteur·rice (total en nombre d'activités)
Variable décrivant la phase de transition de participant·e à moniteur·rice	
17.	Transition participant·e - moniteur·rice : avant, pendant ou après (comparaison de v2 et v9)
Variables décrivant le cursus de formation de moniteur·rice	
18.	Total des cours suivis (en nombre de cours et total de jours de cours)
19.	Formation de base J+S suivies (en nombre de formations et total de jours de formation)
20.	Formations continues J+S suivies (nombre de formations et total de jours)
21.	Formations ESA suivies (sport de adultes, oui/non)
22.	Formation de coach (oui/non)
23.	Formation d'expert (oui/non)
24.	Formation Kids (oui/non)
25.	Formation intégrée au cursus de formation professionnel dans l'enseignement (HEP, HES, oui/non)
26.	Age lors du premier cours suivi
27.	Age lors du dernier cours suivi
28.	Fréquence de suivi des cours de formation

Note. Les variables ont été extraites des échantillons « activités » (V1-V18) et « formations » (V18-V28) à l'aide de formules de calcul dans Microsoft Excel.

4.1 Taux d'implication (V4 et V12)

Le total pour chaque type d'activité (entraînement, jour de camp, compétition, tour) a été calculé pour chaque individu, tant bien pour les activités de participant·e que de moniteur·rice. Les calculs ont été effectués à l'aide d'une formule comptant le nombre de cellules (nombre d'activités) ou additionnant la valeur des cellules (total en heures) spécifiées par un ensemble de conditions (date, fonction, type d'activité). Les totaux ont été calculés par mois, par année et pour la durée totale de la carrière. Afin de refléter le taux d'implication en fonction de la durée de la carrière, la moyenne mensuelle du nombre d'activités (nombre d'activités total / durée carrière en mois) a été calculée et retenue comme variable finale.

4.2 Interruption (V5 et V13)

L'extraction de cette variable a été effectuée à l'aide du fichier contenant les totaux mensuels utilisés pour le calcul de V4 et V12. Dans ce fichier, le nombre de cellules vides (= aucune activité pour le mois en question) à la suite ont été additionnées avec une fonction de test logique (fonction SI). Une absence d'activité de minimum 6 mois a été considérée comme une interruption de la carrière de participant·e ou de moniteur·rice. Le total des interruptions de minimum 6 mois dans une carrière a également été calculé.

4.3 Polysport (V6 et V14)

Pour chaque individu, le nombre de valeurs uniques de la colonne « type de sport » a été énuméré à l'aide de la fonction « unique » avec filtre, puis le nombre d'occurrence de ces valeurs a été compté à l'aide d'une formule de comptage des cellules avec conditions. Les types de sport avec une occurrence inférieure à 10 (défini arbitrairement) ont été éliminés, car cela ne correspond pas à une pratique régulière du sport en question, mais plutôt une pratique unique lors d'un camp polysportif par exemple. Les individus ayant plus de deux sports avec plus de 10 occurrences enregistrées ont été considérés comme des individus avec une pratique de participant·e ou de moniteur·rice polysportive. Tous les types d'activités (entraînements, camps, compétitions, etc.) ont été pris en compte pour cette variable. La base de données a été modifiée avant de procéder à l'observation de cette variable. Certains types de sport similaires ou identiques, mais portant un dénominateur différent, ont été renommés selon la liste ci-dessous et regroupés sous un seul terme facilitant l'analyse.

- Sportklettern Kletterwand (n = 1'803) et Sportklettern Fels (n = 40) -> Sportklettern
- Geräteturnen (n = 35'729), Kunstturnen (n = 7'121) et Nationalturnen (n = 2'096) -> Turnen

- Bergsteigen (n = 1'318) et Skitouren (n = 852) -> Bergsport
- Rettungsschwimmen (n = 5'330) -> Schwimmen
- Synchronized Skating (n = 253) -> Eiskunstlauf
- Strassenradspport (n = 384), Bahnradspport (n = 8), Mountainbike (n = 342) -> Radsport
- Tanzsport (793) -> Gymnastik und Tanz

De plus, les activités du type de sport « polysport » (n = 2'148) ont été supprimées car elles font souvent référence à des jours de camp et ne témoignent pas de la pratique régulière d'un sport supplémentaire. Pour la variable « polysport moniteur·rice », les modifications suivantes spécifiques à l'activité de moniteur·rice ont été apportées à l'échantillon avant l'analyse :

- Suppression des types d'activité « Kids » (n = 1'290) et « Allround » (n = 2'892) qui ne témoignent pas d'un engagement spécifique à un sport.
- La fonction « Hilfsleiter » (n = 16'110 activités) a été renommée en « Leiter » car cette différenciation n'a pas d'influence pour cette variable.

4.4 Pratique sport de compétition (V8)

La moyenne du nombre de compétitions par année en fonction de la durée de la carrière a été calculée, puis arrondie à l'unité. Il a ensuite été défini arbitrairement que les carrières avec une moyenne supérieures à 10 compétitions annuelles comptaient comme des carrières de sport de compétition.

4.5 Activités d'aide moniteur·rice (V16)

Les activités enregistrées sous la fonction « aide moniteur·rice » ont été identifiées à l'aide d'une recherche avec critère puis additionnées selon le même processus que les variables V4 et V12.

4.6 Transition athlète - coach (V17)

La variable a été obtenue par comparaison de l'âge de fin de la carrière sportive et l'âge du début de la carrière de moniteur·rice. La durée de la période de transition de participant·e à moniteur·rice a également été calculée (âge fin pratique personnelle (V2) – âge début pratique moniteur·rice (V9)).

4.7 Totaux concernant les formations (V18-20)

Ces totaux ont pu être calculés grâce à une formule comptant le nombre de cellules (nombre d'activités) ou additionnant la valeur des cellules (total en jours) en spécifiant la catégorie du cours comme condition de recherche.

4.8 Total formations

4.8.1 Total du nombre de jours de formation (V18). Total du nombre de jours de cours suivis dans toutes les catégories.

4.8.2 Total formation de base (V19). Total de la catégorie « J+S: Vor- und Grundausbildung Leiter » en nombre de cours et jours de cours.

4.8.3 Total formation continue (V20). Total des cours de la catégorie « J+S: Weiterbildung Leiter » en nombre de cours et jours de cours.

4.9 Formations spécifiques (V21-25)

A l'aide de filtres appliqués sur la colonne « KURS_KATEGORIE », il était possible d'identifier les moniteur·rice·s ayant suivi des formations spécifiques telles que : les personnes ayant suivi une formation d'aide moniteur·rice (nom du cours : « J+S: Hilfsleiterkurs »), les personnes ayant suivi une formation d'expert J+S (n = 4, « J+S: Expertenaus- und Weiterbildung »), les personnes ayant suivi une formation Kids pour le sport des enfants (n = 558, « KS: Aus- und Weiterbildung Leiter/Experte »), les personnes ayant suivi une formation ESA pour le sport des adultes (n = 36, « esa: Experte- und Leiterbildung »), les personnes ayant suivi une formation intégrée à un cursus de formation professionnel dans l'enseignement (n = 413, « Leiterkurs integriert Hochschulen », « Methodik allround integriert Hochschulen », « EK Leiter/in an Hochschulen », « EK Leiter/in für Lehrpersonen » et « Einführungskurs Leiter Schulsport »).

4.10 Âge lors du suivi des cours (V26-27)

Le calcul de l'âge auquel les cours ont été suivis s'est fait par soustraction de l'année de naissance à l'année où le cours a été suivi, car l'échantillon « formations » contient uniquement l'année durant laquelle les cours ont été suivis et non la date précise.

4.11 Fréquence de suivi des cours de formation (V28)

L'analyse de la régularité des cours suivis par les moniteur·rice·s a été faite en comptant les années consécutives sans formation au cours de leurs carrières (= année d'interruption). Le problème rencontré lors de la formation de cette variable était que la durée de la période de formation n'était pas la même pour tous les individus. Par exemple, 568 moniteur·rice·s ont suivi toute(s) leur(s) formation(s) en une seule année. Il était impossible de calculer la fréquence de suivi de cours pour ces personnes en raison de leur carrière trop courte. Pour cette raison, le système de classement suivant a été défini :

- « Très régulier » : pas d'interruption dans le cursus de formation pendant 3 ans à la suite ou plus. Remarque : Cette variable a été regroupée avec la modalité « régulier » pour la deuxième analyse de cluster.
- « Régulier » : Une ou plusieurs interruptions d'un an maximum dans le cursus.
- « Peu régulier » : Une ou plusieurs interruptions de 2 ans ou plus (correspond à des personnes qui ne prolongent pas leur reconnaissance J+S chaque deux ans conformément aux exigences de J+S).
- « Inconnu » : Pas de données sur la fréquence de formation. Cursus de formation d'une année ou 2 ans à la suite uniquement.

Annexe 5

Exemple du jeu de données utilisé pour l'analyse de cluster, avant la catégorisation des variables

N° Individu	Sexe	Drop out participant	Durée carrière sportive	Interruptions participant	Polysport participant	Moyenne activités participant	Compétition	Drop out moniteur	Durée carrière moniteur	Interruption moniteur	Moyenne activité moniteur	Aide moniteur	Transition	Total formation	Age premier cours	Fréquence formation
1	femme	non	34	oui	non	6	oui	oui	2	non	2	non	simultané	8	18	inconnu
2	femme	oui	20	non	non	6	non	non	0	non	0	non	inconnu	6	21	inconnu
3	homme	oui	38	oui	oui	6	non	non	74	non	4	non	simultané	16,5	18	régulier
4	femme	non	53	non	non	8	non	non	82	non	3	non	avant	12	18	régulier
5	femme	oui	47	non	oui	13	non	oui	3	non	2	non	avant	5	24	inconnu
6	femme	non	49	non	oui	9	non	non	87	oui	4	non	avant	22	18	régulier
7	femme	non	0	non	non	0	non	non	16	non	18	non	inconnu	7,5	23	inconnu
8	femme	non	56	oui	oui	6	non	non	25	oui	1	non	après	37,5	21	très régulier
9	homme	non	56	non	non	11	oui	oui	47	non	5	non	avant	10	19	peu régulier
10	homme	oui	34	non	non	4	non	non	64	non	5	non	après	8	19	peu régulier
11	homme	non	8	non	non	4	non	non	5	non	4	non	après	19	21	régulier
12	homme	non	54	non	oui	4	non	non	0	non	0	non	inconnu	7,5	23	inconnu
13	homme	non	56	non	non	5	non	non	24	non	6	non	après	7	22	régulier
14	homme	oui	16	non	non	4	non	non	26	oui	2	non	après	9	22	régulier
15	femme	non	55	oui	oui	4	non	non	10	non	3	non	après	6	23	inconnu
16	homme	oui	8	oui	non	1	non	non	0	non	0	non	inconnu	6	19	inconnu
17	homme	oui	0,5	non	non	10	non	non	0	non	0	non	inconnu	9	18	régulier
18	femme	oui	29	non	non	4	non	non	74	non	7	non	simultané	13,5	19	régulier
19	femme	non	10	non	non	4	non	non	85	non	3	non	avant	8	18	peu régulier
20	femme	non	30	oui	non	2	non	oui	0,5	non	6	non	après	6	20	inconnu
21	femme	non	55	non	non	11	non	non	79	non	6	non	avant	15	18	régulier
22	homme	non	50	non	non	14	oui	non	79	non	3	non	avant	17	18	peu régulier
23	homme	oui	12	non	non	8	non	non	0	non	0	non	inconnu	11	21	régulier
24	homme	oui	40	oui	oui	2	non	oui	46	non	2	non	simultané	7	19	peu régulier
25	femme	non	48	oui	non	2	non	non	0,5	non	4	non	après	18,5	18	régulier
26	homme	non	51	oui	oui	7	oui	non	0	non	0	non	inconnu	14	18	régulier
27	homme	non	51	oui	oui	7	oui	non	0	non	0	non	inconnu	10	18	régulier
28	homme	non	55	non	non	5	non	non	61	non	6	non	simultané	36,5	17	régulier
29	homme	oui	0,5	non	non	10	non	non	83	oui	9	non	après	11,5	17	peu régulier
30	femme	non	50	non	non	4	non	non	35	oui	1	non	après	7	21	régulier
31	homme	non	45	non	oui	10	oui	non	0	non	0	non	inconnu	16	19	très régulier
32	homme	non	30	non	non	5	oui	non	44	oui	4	non	après	9	20	peu régulier
33	homme	oui	32	non	non	5	non	oui	28	non	4	non	après	9	19	régulier
34	femme	oui	14	non	non	2	non	non	75	non	2	non	après	5,5	22	inconnu
35	femme	non	49	non	non	6	non	oui	78	non	2	oui	avant	48,5	16	peu régulier
...																

Annexe 6

Analyse et résultats

6.1 Résultats statistiques de la première analyse de cluster

6.1.1 Table des fréquences des variables utilisées pour la première analyse de cluster

No	Variable	Modalité	Fréquence	Valides
1	Sexe	1. femme	743 (50.0 %)	1486
		2. homme	743 (50.0 %)	(100.0 %)
2	Drop out participant·e	1. non	687 (46.2 %)	1486
		2. oui	605 (40.7 %)	(100.0 %)
3	Durée carrière sportive	3. pas de carrière de participant·e	194 (13.1 %)	1486
		1. moins de 2 ans	576 (38.8 %)	(100.0 %)
		2. 2-4 ans	548 (36.9 %)	
		3. plus de 4 ans	362 (24.4 %)	
4	Interruptions participant·e	1. non	978 (65.8 %)	1486
		2. oui	314 (21.1 %)	(100.0 %)
		3. pas de carrière de participant·e	194 (13.1 %)	
5	Polysport participant·e	1. non	1033 (69.5 %)	1486
		2. oui	259 (17.4 %)	(100.0 %)
		3. pas de carrière de participant·e	194 (13.1 %)	
6	Moyenne activités participant·e	1. 0-3 par mois	467 (31.4 %)	1486
		2. 3-6 par mois	532 (35.8 %)	(100.0 %)
		3. plus de 6 par mois	487 (32.8 %)	
7	Compétition	1. non	931 (62.7 %)	1486
		2. oui	361 (24.3 %)	(100.0 %)
		3. pas de carrière de participant·e	194 (13.1 %)	
8	Drop out moniteur·rice	1. non	733 (49.3 %)	1486
		2. oui	392 (26.4 %)	(100.0 %)
		3. pas de carrière de moniteur·rice	361 (24.3 %)	
9	Durée carrière moniteur·rice	1. moins de 2 ans	702 (47.2 %)	1486
		2. 2-4 ans	324 (21.8 %)	(100.0 %)
		3. plus de 4 ans	460 (31.0 %)	
10	Interruption moniteur·rice	1. non	739 (49.7 %)	1486
		2. oui	386 (26.0 %)	(100.0 %)
		3. pas de carrière de moniteur·rice	361 (24.3 %)	
11	Moyenne activ. moniteur·rice	1. 0-2 par mois	622 (41.9 %)	1486
		2. 2-5 par mois	551 (37.1 %)	(100.0 %)
		3. plus de 5 par mois	313 (21.1 %)	
12	Aide moniteur	1. non	1032 (69.4 %)	1486
		2. oui	93 (6.3 %)	(100.0 %)
		3. pas de carrière de moniteur·rice	361 (24.3 %)	
13	Transition	1. après	429 (28.9 %)	1486
		2. avant	329 (22.1 %)	(100.0 %)
		3. inconnu	554 (37.3 %)	
		4. simultané	174 (11.7 %)	
14	Total formation	1. 0-7 jours	582 (39.2 %)	1486
		2. 7-14 jours	624 (42.0 %)	(100.0 %)
		3. plus de 14 jours	280 (18.8 %)	
15	Age premier cours	1. 18 ans ou avant	477 (32.1 %)	1486
		2. 19-20 ans	459 (30.9 %)	(100.0 %)
		3. après 20 ans	550 (37.0 %)	
16	Fréquence formation	1. inconnu	539 (36.3 %)	1486
		2. peu régulier	271 (18.2 %)	(100.0 %)
		3. régulier	573 (38.6 %)	
		4. très régulier	103 (6.9 %)	

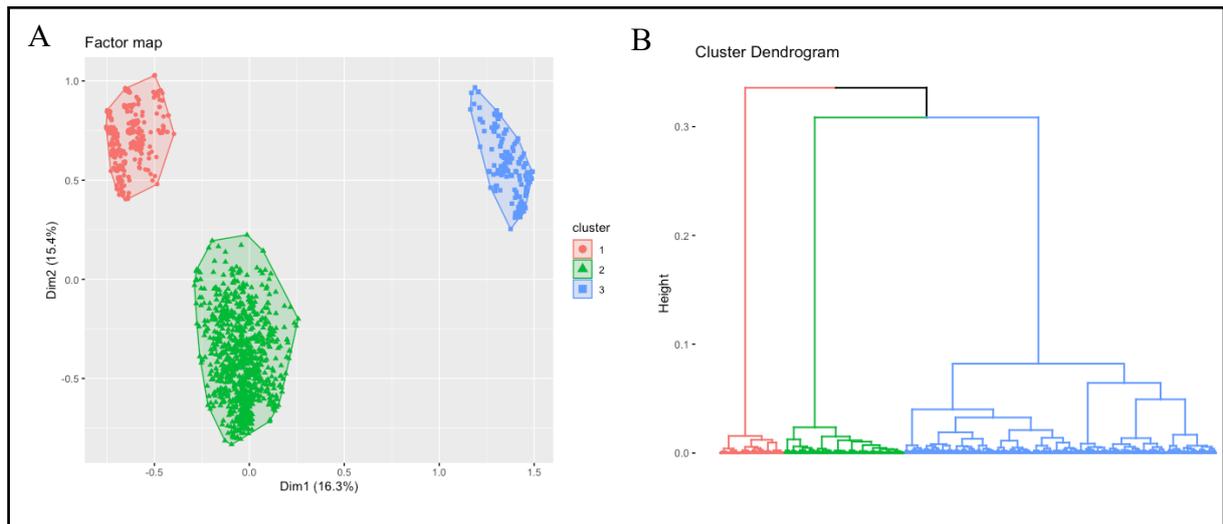
Note. La variable aide moniteur·rice est déséquilibrée, mais elle a tout de même été gardée pour l'analyse puisqu'elle livre une information intéressante.

6.1.2 Test de khi-carré pour les variables retenues dans l'analyse

	<u>p-value</u>	<u>df</u>
Drop.out.participant	0.000000e+00	4
Aide.moniteur	4.940656e-324	4
Interruption.moniteur	8.744962e-322	4
Interruptions.participant	4.975241e-321	4
Drop.out.moniteur	5.459425e-321	4
Compétition	7.514738e-321	4
Polysport.participant	1.193169e-320	4
Transition	4.823641e-317	6
Moyenne.activité.moniteur	1.047096e-142	4
Durée.carrière.moniteur	1.543731e-120	4
Moyenne.activités.participant	3.855882e-104	4
Durée.carrière.sportive	9.082057e-91	4
Fréquence.formation	2.949705e-29	6
Age.premier.cours	1.214909e-12	4
Total.formation	4.556333e-08	4
Sexe	1.045067e-04	2

Note. Résultats du test de *khi-carré*. Le test de *khi-carré* permet de déterminer les variables qui caractérisent au mieux la répartition. Plus la valeur-*p* est faible (proche de 0), plus la variable a eu de l'influence sur la formation du cluster (au sommet du tableau). Toutes les 16 variables ont une valeur-*p* significative (< 0.05) dans l'exemple.

6.1.3 Résultats graphiques de la première analyse de cluster



Note. Diagramme de nuage de points (A) et dendrogramme (B) de la première analyse de cluster.

6.1.4 Tableau des résultats de la première analyse de cluster

Description des caractéristiques des clusters ($n = 1'486$)

	Cluster 1 $n = 361$	Cluster 2 $n = 931$	Cluster 3 $n = 194$	
	%	%	%	Valeur- p
Carrière sportive				
Durée carrière sportive				< 0.001
moins de 2 ans	47.6*	22.6	100.0*	
2-4 ans	34.9	45.3*	0.0	
plus de 4 ans	17.5	32.1*	0.0	
Moyenne activités participant·e				< 0.001
0-3 par mois	22.2	20.7	100.0*	
3-6 par mois	41.3*	41.1*	0.0	
plus de 6 par mois	36.6	38.1*	0.0	
Interruptions participant·e				< 0.001
non	78.4*	74.7*	0.0	
oui	21.6	25.3*	0.0	
pas de carrière de participa	0.0	0.0	100.0*	
Drop out participant·e				< 0.001
non	36.6	59.6*	0.0	
oui	63.4*	40.4	0.0	
pas de carrière de participant·e	0.0	0.0	100.0*	
Polysport participant·e				< 0.001
non	81.2*	79.5*	0.0	
oui	18.8	20.5*	0.0	
pas de carrière de participant·e	0.0	0.0	100.0*	
Compétition				< 0.001
non	69.8*	72.9*	0.0	

oui	30.2*	27.1*	0.0	
pas de carrière de participant·e	0.0	0.0	100.0*	
Carrière moniteur·rice				
Durée carrière moniteur·rice				< 0.001
moins de 2 ans	100.0*	27.8	42.3	
2-4 ans	0.0	27.8*	33.5*	
plus de 4 ans	0.0	44.4*	24.2	
Moyenne activité moniteur·rice				< 0.001
0-2 par mois	100.0*	23.8	20.1	
2-5 par mois	0.0	49.3*	47.4*	
plus de 5 par mois	0.0	26.9*	32.5*	
Interruption moniteur·rice				< 0.001
non	0.0	64.3*	72.2*	
oui	0.0	35.7*	27.8	
pas de carrière de moniteur·rice	100.0*	0.0	0.0	
Drop out moniteur·rice				< 0.001
non	0.0	64.3*	69.1*	
oui	0.0	35.7*	30.9	
pas de carrière de moniteur·rice	100.0*	0.0	0.0	
Aide moniteur·rice				< 0.001
non	0.0	90.4*	97.9*	
oui	0.0	9.6*	2.1	
pas de carrière de moniteur·rice	100.0*	0.0	0.0	
Formation				
Age premier cours				< 0.001
18 ans ou avant	24.7	36.1*	26.8	
19-20 ans	25.5	34.5*	23.7	
après 20 ans	49.9*	29.4	49.5*	
Total formation				< 0.001
1-7 jours	51.5	34.4	39.2	
7-14 jours	30.5	45.2	47.9	
plus de 14 jours	18.0	20.4	12.9	
Fréquence formation				< 0.001
inconnu	60.7	26.1	39.7	
tous les trois ans ou plus	15	20.4	13.9	
tous les deux ans	18.8	46.5	37.1	
toutes les années	5.5	7.0	9.3	
Transition (début carrière moniteur·rice)				< 0.001
Après fin carrière sportive	0.0	46.0*	0.0	
Avant fin carrière sportive	0.0	35.3*	0.0	
pas de carrière de part. ou de monit. simultané	100.0*	0.0	100.0*	
	0.0	18.7*	0.0	
Sexe				< 0.001
Femme	40.4	52.4*	56.2*	
Homme	59.6*	47.6	43.8*	

Note. Les valeurs-*p* de la colonne de droite indiquent les variables qui ont eu une influence significative sur la formation des clusters. Les valeurs du tableau dotées d'une * sont les modalités qui caractérisent leur classe de manière significative (valeur-*p* < 0.05 et résultat du test de $\chi^2 > 0$).

6.2 Résultats de la deuxième analyse de cluster

6.2.1 Table des fréquences des variables utilisées pour la deuxième analyse de cluster

No	Variable	Modalité	Fréquence	Valides
1	Sexe	1. femme	488 (52.4 %)	931 (100.0 %)
		2. homme	443 (47.6 %)	
2	Aide moniteur	1. non	842 (90.4 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	89 (9.6 %)	
3	Polysport participant·e	1. non	740 (79.5 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	191 (20.5 %)	
4	Compétition	1. non	679 (72.9 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	252 (27.1 %)	
5	Drop out moniteur	1. non	599 (64.3 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	332 (35.7 %)	
6	Drop out participant·e	1. non	555 (59.6 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	376 (40.4 %)	
7	Durée carrière sportive	1. moins de 2 ans	210 (22.6 %)	931 (100.0 %)
		2. 2-4 ans	422 (45.3 %)	
		3. plus de 4 ans	299 (32.1 %)	
8	Interruptions participant·e	1. non	695 (74.7 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	236 (25.3 %)	
9	Moyenne activités participant·e	1. 0-3 par mois	193 (20.7 %)	931 (100.0 %)
		2. 3-6 par mois	383 (41.1 %)	
		3. plus de 6 par mois	355 (38.1 %)	
10	Durée carrière moniteur	1. moins de 2 ans	259 (27.8 %)	931 (100.0 %)
		2. 2-4 ans	259 (27.8 %)	
		3. plus de 4 ans	413 (44.4 %)	
11	Interruption moniteur	1. non	599 (64.3 %)	931 (100.0 %)
		2. oui	332 (35.7 %)	
12	Moyenne activité moniteur	1. 0-2 par mois	222 (23.8 %)	931 (100.0 %)
		2. 2-5 par mois	459 (49.3 %)	
		3. plus de 5 par mois	250 (26.9 %)	
13	Transition	1. après	428 (46.0 %)	931 (100.0 %)
		2. avant	329 (35.3 %)	
		3. simultané	174 (18.7 %)	
14	Total formation	1. 0-7 jours	320 (34.4 %)	931 (100.0 %)
		2. 7-14 jours	421 (45.2 %)	
		3. plus de 14 jours	190 (20.4 %)	
15	Age premier cours	1. 18 ans ou avant	336 (36.1 %)	931 (100.0 %)
		2. 19-20 ans	321 (34.5 %)	
		3. après 20 ans	274 (29.4 %)	
16	Fréquence formation	1. inconnu	243 (26.1 %)	931 (100.0 %)
		2. peu régulier	190 (20.4 %)	
		3. régulier	498 (53.5 %)	

Note. La variable « aide moniteur·rice » est déséquilibrée, mais elle a tout de même été gardée pour l'analyse puisqu'elle livre une information intéressante.

6.2.2 Test de khi-carré pour les variables utilisées dans l'analyse de cluster

	<i>p</i> -value	df
Durée.carrière.moniteur	2.606833e-94	4
Age.premier.cours	3.073146e-77	4
Fréquence.formation	4.376920e-77	4
Durée.carrière.sportive	3.521620e-71	4
Total.formation	2.173323e-64	4
Drop.out.participant	2.337610e-58	2
Transition	8.415643e-55	4
Interruption.moniteur	2.684721e-32	2
Moyenne.activité.moniteur	1.820330e-26	4
Moyenne.activité.participant	1.475983e-20	4
Drop.out.moniteur	3.612502e-16	2
Aide.moniteur	8.752224e-15	2
Compétition	7.828677e-14	2
Polysport.participant	4.687700e-05	2

Note. 14 des 16 variables ont contribué de manière significative à la formation des classes. Les variables « sexe » et « interruption de la carrière de participant » n'ont pas eu d'influence significative sur la formation des clusters.

Annexe 7

Détail du processus de validation des clusters

7.1 Cadre théorique

Ce chapitre décrit brièvement l'analyse des mesures qui reflètent la compacité, la connectivité et la séparation des partitions de clusters, les trois indicateurs de la qualité d'un cluster. La connectivité décrit la mesure dans laquelle les observations sont placées dans le même cluster que leurs plus proches voisins dans l'espace de données. La compacité évalue l'homogénéité des classes, généralement en examinant la variance intra-classes, tandis que la séparation quantifie le degré de séparation entre les classes. Étant donné que la compacité et la séparation présentent des tendances opposées (la compacité augmente avec le nombre de clusters mais la séparation diminue), des méthodes populaires combinent les deux mesures en un seul score. L'*indice de Dunn* et la *largeur de la silhouette* sont deux exemples de combinaisons de la compacité et de la séparation. Les trois règles suivantes s'appliquent pour un bon cluster : la connectivité a une valeur comprise entre zéro et infini et doit être minimisée, la valeur de la silhouette mesure le degré de confiance dans la classification d'une observation particulière, les observations bien classées ayant des valeurs proches de 1 et les observations mal classées des valeurs proches de -1. L'*indice de Dunn* a une valeur comprise entre zéro et infini et doit être maximisé (Brock et al., 2008).

7.2 Validation de la deuxième analyse de cluster

Tableau 7

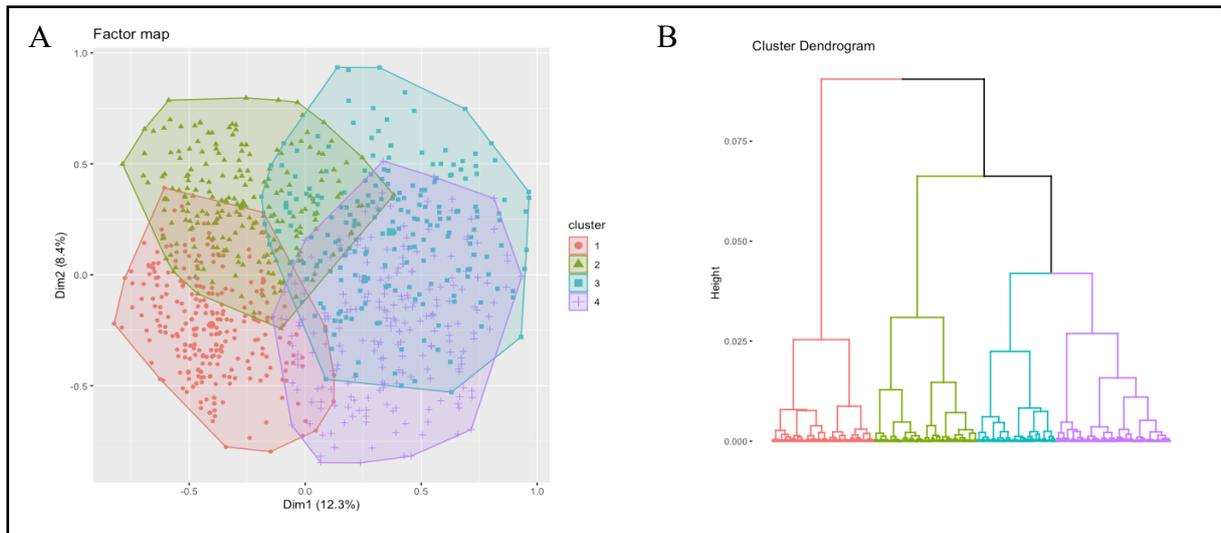
Résultats obtenus lors de la vérification de la classification avec « cIValid »

Method	Measure	Number of clusters				
		2	3	4	5	6
hierarchical	Connectivity	38.7921	276.1329	329.2401	385.6806	428.3690
	Dunn	0.3536	0.2582	0.2582	0.2582	0.2582
	Silhouette	0.0550	0.0567	0.0523	0.0476	0.0412
kmeans	Connectivity	256.5198	323.7492	439.3798	553.1298	626.8056
	Dunn	0.2500	0.2673	0.2673	0.2673	0.2774
	Silhouette	0.0938	0.0924	0.0880	0.0796	0.0765
diana	Connectivity	276.6667	450.7861	563.6452	629.5135	686.1714
	Dunn	0.2500	0.2582	0.2582	0.2673	0.2673
	Silhouette	0.0939	0.0630	0.0691	0.0673	0.0671
fanny	Connectivity	296.8313	NA	NA	NA	NA
	Dunn	0.2500	NA	NA	NA	NA
	Silhouette	0.0928	NA	NA	NA	NA
pam	Connectivity	399.6992	657.9333	706.7421	785.9964	865.3278
	Dunn	0.2500	0.2500	0.2582	0.2673	0.2673
	Silhouette	0.0761	0.0602	0.0639	0.0622	0.0573
sota	Connectivity	265.1544	377.8496	540.2869	604.1290	666.4190
	Dunn	0.2500	0.2500	0.2673	0.2673	0.2673
	Silhouette	0.0936	0.0863	0.0749	0.0708	0.0683
clara	Connectivity	435.2869	586.1845	735.6544	836.1933	890.9726
	Dunn	0.2500	0.2500	0.2582	0.2582	0.2582
	Silhouette	0.0782	0.0629	0.0582	0.0533	0.0494

Note. Le score optimal pour la *connectivité* (score le plus bas) et le *score de Dunn* (score le plus élevé) est atteint avec une classification en deux clusters avec la méthode hiérarchique. Pour la *silhouette* (score le plus proche de 1), les meilleurs résultats sont obtenus avec une classification en deux clusters avec la méthode Diana

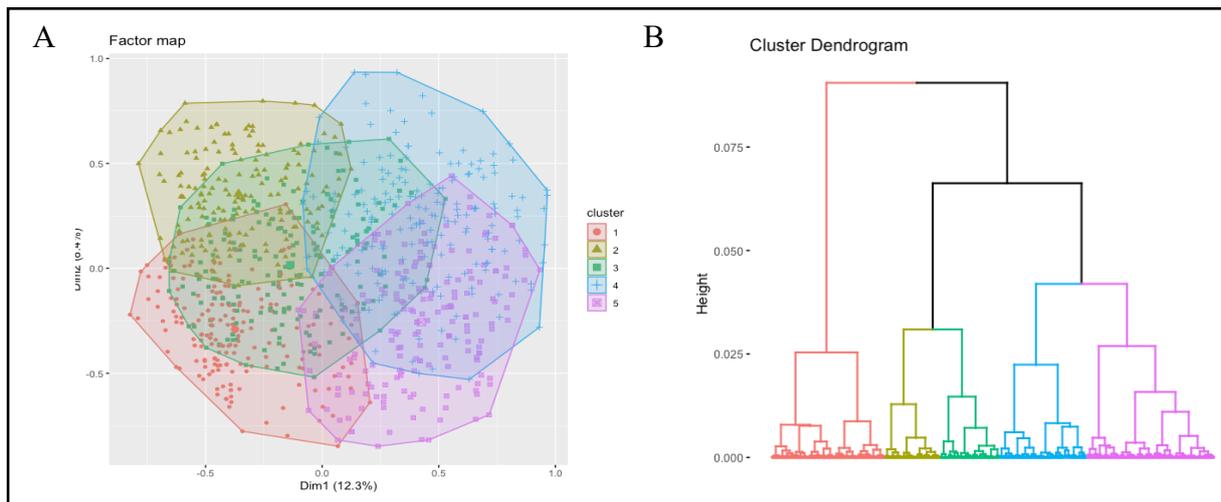
7.3 Essais de classification supplémentaires

Essai de classification avec 4 clusters



Note. Diagramme de nuage de points (A) et dendrogramme (B) pour une répartition du jeu de données en 4 classes.

Essai de classification avec 5 clusters



Note. Diagramme de nuage de points (A) et dendrogramme (B) pour une répartition du jeu de données en 5 classes.