

DEDICACE	v
REMERCIEMENTS	vi
LISTE DES ABREVIATIONS	viii
LISTE DES FIGURES	x
LISTE DES TABLEAUX.....	xii
INTRODUCTION.....	2
I. OBJECTIFS	5
1. Objectif Général.....	6
2. Objectifs Spécifiques.....	6
II. REVUE DE LA LITTERATURE	7
1. Définitions des mots clés	8
2. Généralités sur l'activité physique	8
2.1. Définition	8
2.2. Mesure et classification de l'activité physique	8
2.3. Bénéfices de l'exercice physique	10
2.4. Recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé	11
2.5. Classification des sports	12
3. Pandémie à Covid-19	13
3.1. Définitions des cas	13
3.2. Modes de transmission	14
3.3. Modes de prévention.....	14
4. Quelques effets du confinement lié à la pandémie à Covid-19 sur les sportifs.....	15
4.1. Effets sur les entraînements	15
4.2. Effets sur la santé mentale	17
4.3. Effets nutritionnels.....	17
4.4. Effets sur le sommeil.....	18
III. METHODOLOGIE	19
1. Type et durée de l'étude	20
2. Echantillonnage et population d'étude	20
2.1. Critères d'inclusion.....	20
2.2. Critères d'exclusion	20

3. Procédures de travail.....	21
4.1. Procédures administratives.....	21
4.2. Questionnaire d'enquête	21
4.3. Collecte des données	22
4.4. Traitement et analyse des données	22
4.5. Restitution des données	23
4.6. Considérations éthiques.....	23
IV. RESULTATS.....	24
1. Caractéristiques sociodémographiques	26
2. Impressions sur le retour à la compétition	28
3. Modalités de maintien de l'activité physique	30
4. Qualité du sommeil, fatigue régulière, alimentation et état mental des sportifs	35
V. DISCUSSION	42
1. Niveau d'atteinte des objectifs	43
2. Comparaison des résultats	43
3. Limites de l'étude.....	48
CONCLUSION	49
VI. REFERENCES	51
VII. ANNEXES	62
1. Avis éthique	63
2. Autorisation N°1	64
3. Autorisation N°2	65
4. Autorisation N°3	66
5. Chronogramme de l'étude	67
6. Budget de l'étude.....	68
7. Lettre d'information.....	69
8. Fiche de consentement éclairé.....	71
9. Questionnaire de Pillay <i>et al.</i>.....	72
10. Questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique	75
11. Rapid Eating Assessment for participants shortened version	76
12. Questionnaire d'enquête	77

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

DEDICACE

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

REMERCIEMENTS

Au Professeur **MANDENGUE Samuel Honoré**, notre Directeur de Mémoire,

Cher Maître, l'honneur a été pour nous de travailler sur ce sujet sous votre supervision. Recevez ici l'expression de toute notre gratitude.

Au Professeur **BA Abdoulaye**,

Cher Maître, nous vous remercions d'avoir accepté de co-superviser ce travail, de vous être rendu disponible et de nous avoir encouragée tout au long de cette formation.

Au Dr **GUESSOGO Wiliam**,

Pour votre rigueur, votre disponibilité et vos promptes réactions qui ont modelé ce travail.

Au Professeur **MOUNTAGA DIOP**,

Pour votre chaleureux accueil dès notre première rencontre, vos conseils et votre rôle de facilitateur dans la collecte des données.

Aux coaches, amis et aides durant ce travail, **Housseini BADIANE, M. Samba GUEYE, M. TINE, coach Thérèse, Rose GOMIS, Félicien DIATTA, Sokhna Fatou DIAW, Ousmane GUEYE, Youssou CISSOKHO, Sidney BASSENE et Elhadj NDIAYE**.

Au Professeur **ASSOMO-NDEMBA**,

Pour les brillantes relectures et orientations dans les corrections.

Au Dr **KOJOM Loïck**,

Pour l'analyse statistique et les corrections pertinentes de ce mémoire.

A tout le **Personnel Enseignant du Diplôme Universitaire de Biologie et Médecine du Sport**,

Pour les enseignements reçus, les orientations et les moments passés ensemble.

LISTE DES ABBREVIATIONS

1. AP : Activité physique
2. COVID-19 : CoronaVirus Disease 2019
3. DS : Déviation Standard
4. FSA: Fédération Sénégalaise d'Athlétisme
5. FSBB: Fédération Sénégalaise de Basketball
6. FSF: Fédération Sénégalaise de Football
7. FSR: Fédération Sénégalaise de Rugby
8. HDL : High Density Lipoprotein
9. INSEPS: Institut National du Sport et de l'Education Populaire du Sénégal
10. LDL: Low Density Lipoprotein
11. MET: Metabolic Equivalent of Tasks
12. OMS: Organisation Mondiale de la Santé
13. Sars-CoV-2 : Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2
14. VO₂max : consommation maximale d'Oxygène

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Classification des sports selon Mitchell <i>et al</i>	12
Figure 2: Diagramme de collecte de données	26
Figure 3: Pourcentage d'arrêt de la pratique sportive selon la discipline entre sportifs amateurs et professionnels	35
Figure 4: Equipements d'entraînement utilisés par les sportifs durant les périodes de Mars à Décembre 2020	36
Figure 5: Association entre la sensation de fatigue régulière et le sport pratiqué chez les femmes (A) et les hommes (B)	39
Figure 6 : Habitudes alimentaires développées par les sportifs de Mars à Décembre 2020....	40
Figure 7 : Association entre le sentiment de dépression et le sport pratiqué chez les femmes (A) et les hommes (B)	41
Figure 8 : Association entre la motivation à s'entraîner et le sport pratiqué chez les femmes (A) et les hommes (B)	42

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

LISTE DES TABLEAUX

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

Tableau I: Activités physiques selon leur intensité exprimée en MET, selon Ainsworth <i>et al</i>	9
Tableau II: Caractéristiques sociodémographiques des sportifs amateurs et professionnels	28
Tableau III: Impressions des sportifs de Dakar sur la reprise des compétitions en période de confinement	30
Tableau IV: Modalités d'entraînement des sportifs et périodes de l'étude	33
Tableau V: Qualité du sommeil, fatigue régulière, alimentation et état mental des sportifs	38

INTRODUCTION

La pratique d'une activité physique de nos jours prend de plus en plus de l'importance, tant ses bénéfices sont nombreux. Qu'elle soit pratiquée dans un but de loisir ou de compétition, l'activité physique intervient dans la prévention de pathologies diverses [1–11]. Elle est un facteur d'épanouissement et de lutte contre le stress. C'est aussi une thérapeutique, utilisée seule ou combinée à des médicaments dans la prise en charge de nombreuses pathologies chroniques, surtout cardiovasculaires [12–23].

Le sport, activité physique dans un but de compétition, est le moyen d'expression des athlètes, c'est leur raison d'exister et leur leitmotiv [24]. La fin de l'année 2019 et les premiers mois de l'année 2020 ont brisé le rêve de plusieurs d'entre eux, professionnels pour la plupart, de participer à des compétitions de grande envergure, à cause d'un virus, le *Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2* (Sars-CoV-2). Identifié pour la première fois en Chine et responsable de la maladie nommée *CoronaVirus Disease 2019* (COVID-19) [1,3,5,6,25–32].

La propagation rapide et incontrôlée de ce virus a poussé l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à classer la COVID-19 comme une pandémie le 11 Mars 2020 [33]. Suite à cela, plusieurs gouvernements ont pris des mesures pour endiguer la propagation du virus sur leurs territoires. Ces mesures allaient du simple isolement à la quarantaine, des couvre-feux à la fermeture des frontières. Les agences de voyage, les écoles, les universités, les commerces, les salles de spectacles, les lieux de culte, les salles de sport et les stades, ont dû pour la plupart, fermer leurs portes pour éviter des rassemblements qui pourraient faciliter la propagation du virus [4,8,34,35]. Les compétitions sportives, comme les Jeux Olympiques et Paralympiques de Tokyo, la Coupe d'Europe de Football ou la Coupe d'Afrique des Nations, ont vu leurs dates être reportées [32]. Cette situation a entraîné des changements importants sur le plan motivationnel chez les sportifs dont le maintien d'une activité physique régulière est essentiel pour la pratique optimale de leur métier. Pillay *et al.* [36], avaient rapporté que 55% des athlètes avaient besoin d'être motivés pour s'entraîner. D'autres études relevaient une baisse de 24% de la pratique hebdomadaire de l'exercice physique et un niveau de désentraînement important chez les sportifs [26,27].

Au Sénégal, les différentes mesures de riposte contre la pandémie de la COVID-19 ont été marquées par des périodes intermittentes de couvre-feu, à durée variable en fonction de

l'évolution de la maladie. Les reprises et interruptions des entraînements, liées à cette évolution, ont probablement impacté la motivation des sportifs, leur staff et même la communauté sportive Sénégalaise en général [37–42].

Peu de travaux de recherche en Afrique Noire et en particulier au Sénégal ont eu pour intérêt d'évaluer l'impact de la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs. Nous avons trouvé intéressant de nous pencher sur ce sujet, en appréciant les effets qu'aurait eu le confinement lié à cette la pandémie sur les sportifs amateurs et professionnels de la ville de Dakar.

I. OBJECTIFS

1. Objectif général

Evaluer l'impact du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des athlètes amateurs et professionnels à Dakar.

2. Objectifs spécifiques

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des sportifs amateurs et professionnels de Dakar ;
- Rapporter leurs impressions sur le retour à la compétition durant la période allant de Mars à Juin 2020 ;
- Décrire les modalités de maintien de l'activité physique par ces sportifs depuis le mois de Mars 2020;
- Caractériser la qualité de leur sommeil, leur alimentation et leur état mental depuis le mois de Mars 2020.

II.REVUE DE LA LITTERATURE

1. Définitions des mots clés

- **Aptitude physique** : capacité d'accomplir un travail musculaire de façon satisfaisante dans les conditions aérobies [43].
- **Inactivité physique** : niveau insuffisant d'activité physique ne répondant pas aux recommandations de l'OMS pour l'activité physique [44].
- **Activité physique aérobie**: activité physique durant laquelle les grands groupes musculaires du corps sont impliqués pour une période soutenue par le métabolisme aérobie, telles que la marche, la course, la natation et le cyclisme [44].
- **Exercice physique** : tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie, planifié, structuré et réalisé de manière répétitive, dans le but d'améliorer ou de maintenir la forme physique [45].
- **Sport de compétition** : sport où la compétition joue un rôle central, où l'excellence revêt une grande importance et qui nécessite des entraînements réguliers et intenses [46].

2. Généralités sur l'activité physique

2.1. Définition

L'activité physique est tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie [44].

2.2. Mesure et classifications de l'activité physique

L'activité physique (AP) est mesurée par son intensité. Celle-ci peut être exprimée en valeur absolue ou en valeur relative. La valeur absolue traduit le travail physique produit. Elle s'exprime en Watts, en Kilogramme ou en *Metabolic Equivalent of Task* (MET). Le MET ou équivalent métabolique est le rapport du coût énergétique d'une activité donnée à la dépense énergétique de repos. La valeur relative est mesurée en fonction de la capacité maximale d'un paramètre physiologique d'un individu (consommation maximale d'Oxygène ou VO₂max, fréquence cardiaque maximale par exemple) [20].

Ainsworth *et al.* [47], ont établi une classification des AP selon l'intensité exprimée en MET. Cette classification distingue les AP d'intensité légère (de 0 à 3 MET), de celles d'intensité

modérée (3 à 6 MET) et les AP intenses (plus de 6 MET). Des exemples de ces différents types d'activité physique sont répertoriés dans le tableau ci-après.

Tableau I : Activités physiques selon leur intensité exprimée en MET, selon Ainsworth *et al.*[47].

Activité physique	MET
Activités physiques d'intensité légère	<3
Dormir	0,9
Regarder la télévision	1,0
Ecrire à la main ou sur l'ordinateur	1,8
Marche à 2,7 km/h sans pente	2,3
Marche à 4 km/h	2,9
Activités physiques d'intensité modérée	3 à 6
Vélo stationnaire, 50 W, effort très léger	3,0
Marche à 4,8km/h	3,3
Exercices à la maison (général), effort léger ou modéré	3,5
Marche à 5,4 km/h	3,6
Vélo de plaisir, <16 km/h	4,0
Vélo stationnaire, 100 W, effort léger	5,5
Activités physiques intenses	>6
Course à pied, général	7
Pompes, redressements assis, effort élevé	8
Course à pied sur place	8
Saut à la corde	10
Course à pied, >17,5 km/h	18

2.3. Bénéfices de l'exercice physique

La pratique régulière d'une activité physique chez l'adulte a de multiples bienfaits. Elle diminue le taux de mortalité d'une manière générale et celui lié aux maladies cardiovasculaires de manière spécifique. L'AP diminue le risque de développer une hypertension artérielle, un diabète de type 2, les cancers de la vessie, du côlon, du sein, de l'endomètre, de l'œsophage, des reins et des poumons. Elle augmente l'aptitude physique, la qualité de la mémoire et du sommeil et par ricochet, la qualité de vie. L'AP diminue les risques de développer une démence et de faire une dépression. Les effets de l'AP sont globaux sur le corps humain. Certains systèmes tels que les systèmes cardiovasculaire, respiratoire, musculosquelettique, neuroendocrinien, sont plus concernés que d'autres. [1–23,48,49].

2.3.1. Sur le plan cardiovasculaire

L'exercice physique contribue entre autre à l'augmentation du débit coronaire, la baisse de la pression artérielle chez les patients hypertendus, l'amélioration de la fonction cardiaque et la fluidification du sang [14,48,49]. Il induit un meilleur profil lipidique sérique par la diminution du taux de triglycérides et de *Low Density Lipoprotein* (LDL) Cholestérol, tandis qu'il augmente le taux de *High Density Lipoprotein* (HDL) Cholestérol. On note aussi des effets positifs sur l'inflammation et l'hypercoagulabilité, mécanismes impliqués dans la formation des plaques d'athérome [11,14,48,49].

2.3.2. Sur le plan respiratoire

Pratiquer une activité physique augmente la fonction respiratoire en général et est d'un apport considérable dans l'amélioration des symptômes et de la qualité de vie des patients souffrant de Bronchopneumopathie chronique obstructive, de mucoviscidose, de fibrose pulmonaire et d'asthme [20,50–52].

2.3.3. Sur le plan musculosquelettique

L'AP induit sur le long terme la multiplication du nombre de mitochondries, centrales énergétiques du muscle, l'oxydation des acides gras, ce qui contribue à retarder l'apparition du diabète, le maintien du poids corporel en association avec un bon régime alimentaire, la

prévention des pathologies rhumatismales et arthrosiques, une augmentation de la densité osseuse de 1 à 2%, une réduction des fractures de la hanche de 36 à 68% [11,13,48,49].

2.3.4. Sur le plan neuroendocrinien

L'exercice physique a des répercussions positives sur la cognition, les pathologies mentales et le sommeil. Il améliore la cognition notamment chez les adolescents et les personnes âgées de 50 ans et plus ; il prévient 20 à 30% des démences et dépressions et améliore la qualité du sommeil [3,31,48].

La pratique régulière d'une activité physique permet de réduire de 30 à 40% l'apparition d'un syndrome métabolique. Les bénéfices de l'exercice physique sont aussi perceptibles dans la prévention des cancers du côlon, du sein et de l'endomètre [14,48].

2.4. Recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

De nouvelles recommandations sur la pratique d'une activité physique régulière ont été édictées en 2020. Elles concernent les enfants, les adolescents, les adultes et les femmes enceintes. L'OMS recommande ce qui suit pour les adultes:

- La pratique d'une activité physique régulière chez tous les adultes âgés de 18 à 64 ans.
- La pratique de 150 à 300 minutes d'activité physique aérobie d'intensité modérée ou au moins 75 à 150 minutes d'activité physique aérobie d'intensité soutenue ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue par semaine pour en retirer des bénéfices substantiels sur le plan de la santé.
- La pratique d'activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou plus soutenue faisant travailler les principaux groupes musculaires deux fois par semaine ou plus, au vu des bénéfices supplémentaires que ces activités apportent sur le plan de la santé.
- La limite des temps de sédentarité, en les remplaçant par la pratique d'une activité physique de tout niveau d'intensité (y compris de faible intensité).
- Pour contribuer à réduire les effets néfastes pour la santé d'un niveau de sédentarité élevé, les adultes devraient viser à dépasser les niveaux recommandés d'activité physique d'intensité modérée à soutenue [44].

2.5. Classifications des sports

Les sports peuvent être catégorisés en fonction du type, de l'intensité de l'exercice réalisé, selon les risques de blessures par collision ou résultant d'une syncope et selon les composantes statique et dynamique [53]. C'est sur la base de ces différents éléments que Mitchell *et al.* [53] ont proposé la classification des sports résumés dans la figure ci-après.

		Composante dynamique croissante →		
		A. Composante dynamique faible (< 40% VO ₂ max)	B. Composante dynamique modérée (40-70% VO ₂ max)	C. Composante dynamique élevée (> 70% VO ₂ max)
Composante statique croissance →	III. Composante statique haute (> 50% CVM)	Bobsleigh/luge ^{a,b} Lancer de poids/javelot Gymnastique ^{a,b} Arts martiaux ^a Navigation Escalade Ski nautique ^{a,b} Haltérophilie ^{a,b} Planche à voile ^{a,b}	Musculation ^{a,b} Ski de piste ^{a,b} Planche à roulettes ^{a,b} Snowboard ^{a,b} Lutte ^b	Boxe ^a Canoë-kayak Cyclisme ^{a,b} Décatlon Aviron Patinage (de vitesse) ^{a,b} Triathlon ^{a,b}
	II. Composante statique modérée (20-50% CVM)	Tir à l'arc Course automobile ^{a,b} Plongée (d'un plongeoir) ^{a,b} EQUITATION ^{a,b} Motocyclisme ^{a,b}	Football américain ^a Saut Patinage artistique ^a Rodéo ^{a,b} Rugby ^a Course à pied (sprint) Surf ^{a,b} Natation synchronisée ^b	Basketball ^a Hockey sur glace ^a Ski de fond (technique de patinage) Jeu de la crosse ^a Course à pied (moyenne distance) Natation Handball
	I. Composante statique basse (< 20% CVM)	Billard Bowling Cricket Curling Golf Tir	Baseball ^a Escrime Tennis de table Volleyball	Badminton Ski de fond (technique classique) Hockey sur gazon ^a Course d'orientation Marche athlétique Squash Course à pied (longue distance) Football ^a Tennis

Figure 1 : Classification des sports selon Mitchell *et al.* [53,54]. Les demandes les plus faibles sur le système cardiovasculaire (Débit Cardiaque et Tension Artérielle) sont en vert ; les plus importantes en rouge. Les couleurs bleue, jaune et rose décrivent respectivement des demandes cardiovasculaires globales basses, modérées et hautes. VO₂ max : Consommation maximale en Oxygène ; CVM : Contraction musculaire Volontaire Maximale ; a : danger de collision ; b : risque de syncope.

3. Pandémie à COVID-19

3.1. Définitions des cas

- *Cas suspect de COVID-19*

A. Une personne qui remplit les critères cliniques et épidémiologiques :

- Critères cliniques :

Apparition soudaine de fièvre et de toux, ou apparition soudaine d'au moins trois des signes ou symptômes suivants : fièvre, toux, faiblesse ou fatigue générale, céphalée, myalgie, mal de gorge, coryza, dyspnée, anorexie, nausées, vomissements, diarrhée, altération de l'état mental.

- Critères épidémiologiques :

Séjour ou travail dans une zone à haut risque de transmission du virus (établissements résidentiels clos, contextes humanitaires, tels que les camps ou centres d'accueil pour personnes déplacées) à tout moment au cours des 14 jours précédent l'apparition des symptômes ; ou séjour ou voyage dans une zone de transmission communautaire à tout moment au cours des 14 jours précédent l'apparition des symptômes ; ou travail dans le secteur des soins de santé, y compris dans les établissements de santé ou dans la communauté, à tout moment au cours des 14 jours précédent l'apparition des symptômes.

B. Un patient présentant une infection respiratoire aiguë sévère (infection respiratoire aiguë en présence d'antécédents de fièvre ou d'une fièvre mesurée à $\geq 38^{\circ}\text{C}$ et de toux, apparue au cours des 10 derniers jours et nécessitant une hospitalisation).

- *Cas probable de COVID-19*

A. Un patient qui remplit les critères cliniques ci-dessus et qui a été en contact avec un cas confirmé ou probable de COVID19 ou qui est relié sur le plan épidémiologique à un groupe de cas dans lequel il y a eu au moins un cas confirmé.

B. Un cas suspect pour lequel une imagerie thoracique révèle des observations indicatrices de la COVID-19.

C. Une personne atteinte d'anosmie ou d'agueusie en l'absence de toute autre cause identifiée.

-
- D. Un décès, sans autre explication, d'un adulte qui a présenté une détresse respiratoire avant le décès et qui a été en contact avec un cas probable ou confirmé de COVID-19 ou qui est relié sur le plan épidémiologique à un groupe de cas dans lequel il y a eu au moins un cas confirmé.

▪ *Cas confirmé de COVID-19*

Une personne présentant une infection par le virus de la COVID-19 confirmée en laboratoire, quels que soient les signes et symptômes cliniques [55].

3.2. Modes de transmission

Le virus SARS-CoV-2 se transmet de manière directe et de manière indirecte. La transmission directe se fait :

- au travers des gouttelettes émises lorsque l'on tousse, éternue ou parle ou lors de procédures chirurgicales et dentaires au cours desquelles des gouttelettes sont également produites et disséminées dans l'air respiré ;
- par les sécrétions gastro-intestinales (selles, salive, sécrétions anales) et autres liquides et sécrétions biologiques (urine, sang, larmes) ;
- Par les sécrétions contaminées émises par voie sexuelle ;
- Durant la grossesse, de la mère à l'enfant [56–58].

La transmission indirecte se fait au travers des surfaces d'objet contaminé par le virus et qui ne sont pas désinfectées régulièrement (écrans, meubles, portes, tables de bureau, robinet...)[56–58].

3.3. Modes de prévention

Les mesures barrières et la vaccination permettent de prévenir la maladie. Ces mesures barrières sont :

- Rester à la maison (confinement) et éviter des contacts directs avec des personnes infectées ou non ;
- Eviter les déplacements et voyages inutiles ;

- Observer des mesures de distanciation physique en évitant des lieux où il est possible d'avoir des rassemblements de foules de personnes et en gardant au moins deux mètres de distance entre chaque individu surtout si elles toussent ou éternuent ;
- Eviter les poignées de main lors des salutations ;
- Laver régulièrement les mains pendant au moins 20 secondes avec de l'eau et du savon ou un gel hydro-alcoolique contenant au moins 60% d'alcool, surtout après avoir touché des surfaces communes, utilisé les toilettes, touché son visage, ses yeux, son nez ou sa bouche avec des mains non lavées ;
- Désinfecter les surfaces communes dans les maisons et lieux de service avec des désinfectants en spray ;
- Porter un masque médical à usage unique (de type N95 ou FFP3), à changer toutes les 3 à 4 heures, est également recommandé [56,58].

Six vaccins ont été développés et sont actuellement utilisés sur les cinq continents [59].

4. Quelques effets du confinement lié à la pandémie à COVID-19 sur les sportifs

4.1. Effets sur les entraînements

D'une manière globale, les mesures de protection contre la maladie à Coronavirus ont déteint sur la pratique régulière d'une activité physique, surtout pour celles qui étaient pratiquées dans des aires réservées à cet effet [60]. Selon des auteurs, les sportifs professionnels étaient plus concernés par les changements observés, que les sportifs amateurs [61–63]. Ces changements pourraient être à l'origine de contre-performance et de blessures lors de la reprise [27,30,63].

4.1.1. Continuité à s'entraîner

De nombreux athlètes ont continué de s'entraîner, malgré les amendements observés selon des auteurs [35,36,61,64]. Le Comité International Olympique dans un sondage datant de Juin 2020, rapportaient que 56% des athlètes avaient du mal à s'entraîner de manière efficace [65]. Guessogo *et al.* [35,64] rapportaient dans leurs différentes études que plus de 80% des sportifs (respectivement 81,5% et 82%) ont continué de s'entraîner, contre 18% qui ont complètement arrêté, sans différence entre les deux sexes. D'après Pillay *et al.* [36], les athlètes issus de

plusieurs disciplines continuaient à s'entraîner quotidiennement. Facer-Childs *et al.*, Mon-Lopez *et al.* [61,66] ainsi que Soares *et al.* [67] ont constaté dans leurs études, une diminution du nombre d'heures, du nombre de jours et de la durée des sessions d'entraînement comparativement à la période précédant la pandémie. Ammar *et al.* [26], quant à eux, rapportaient une diminution du nombre de jours par semaine consacrés aux exercices intenses de 22,7%. La pratique d'exercices modérés était en régression dans 24% des cas et la pratique de la marche avait diminué de 35%. On notait en conséquence une augmentation du nombre d'heures passées assis de 28,6% [26]. Hermassi *et al.* [68], rapportaient chez des handballeurs, une diminution du nombre de jours consacrés à la marche pour au moins dix minutes par semaine de $4,58 \pm 1,57$ jours avant le confinement, à $2,89 \pm 1,40$ jours en période de confinement pour les sujets féminins et de $4,38 \pm 1,25$ jours avant le confinement à $2,67 \pm 1,21$ jours pour les sujets masculins en période de confinement. Soit une diminution d'environ 40% chez les hommes et les femmes. Ces auteurs rapportaient également une augmentation des heures passées en position assise d'1,6 fois chez les dames et de 2 fois chez les messieurs.

4.1.2. Accompagnement dans l'entraînement

Les athlètes s'entraînaient le plus souvent seuls et à domicile [35,36]. En période pré-pandémique, Parm *et al.* rapportaient que 64,7% des athlètes travaillaient quotidiennement avec un entraîneur et durant la pandémie, ce pourcentage est passé à 18,6% [69]. Guessogo *et al.* rapportaient que 68,1% des volleyeurs s'entraînaient seuls, 25,3% avec leurs co-équipiers et 6,6% avec leur entraîneur [64]. Le contact avec les co-équipiers et coaches a été maintenu grâce à des applications de réunions en ligne (Zoom...) et au travers des réseaux sociaux (WhatsApp, Facebook, Instagram...) [35,36].

On notait aussi une irrégularité dans la réalisation des entraînements, un surentraînement pour certains athlètes et ou un manque de motivation selon certains auteurs [26,36,70]. Pillay *et al.* [36], rapportaient que 55% des athlètes avaient besoin d'être motivés pour faire de l'exercice, allant dans le même sens que les trouvailles du sondage du Comité International Olympique qui étaient de 50% [65]. D'après Guessogo *et al.* [64], 74,7% des volleyeurs qui continuaient à s'entraîner le faisaient majoritairement de leur propre chef, 18,7% continuaient à s'entraîner pour ne pas s'ennuyer et 6,6% sur recommandation de leur entraîneur.

4.1.3. Equipements d'entraînement

Certains athlètes utilisaient des équipements à domicile pour s'entraîner durant la période de confinement. Des auteurs rapportaient que les équipements les plus utilisés étaient ceux spécifiques au sport pratiqué, le tapis roulant, le stepper, le vélo d'appartement et la piscine [36].

4.1.4. Intensité d'exercice et durée de session d'entraînement

Les sportifs s'entraînaient à une intensité d'exercice réduite et la durée des sessions d'entraînement étaient généralement de 30 à 60 minutes [36].

4.2. Effets sur la santé mentale

Les interactions sociales sont des besoins basiques pour les êtres humains en général qui prédisent en partie notre bien-être psychologique [71]. L'isolement durant la pandémie à COVID-19 a eu des répercussions sur la santé mentale et la condition physique des sportifs, de même que sur les habitudes alimentaires, la gestion de l'anxiété et du stress [2,31,70]. Il existerait un lien entre le régime alimentaire et l'humeur selon des études, expliquant ainsi les effets psychologiques les plus retrouvés durant le confinement qui étaient l'anxiété, la dépression et la consommation d'alcool [5,8,31,62,72–74]. Dans l'étude de Pillay *et al.* [36], 52% des sportifs interrogés se sentaient parfois dépressifs et les sujets féminins étaient les plus touchés. D'après Senisik *et al.* [75], le degré de dépression était plus élevé chez les non athlètes des deux sexes comparé aux athlètes des sports d'équipe et des sports individuels. Une prévalence de 15% était retrouvée pour la dépression chez les sportifs professionnels avec des taux plus élevés chez ceux pratiquant des sports individuels [76]. En dehors du contexte de la pandémie à COVID-19, la prévalence des problèmes de santé mentale chez les sportifs est de l'ordre de 5% pour les syndromes d'épuisement (burn-out) et de 26% pour l'anxiété et la dépression [76].

4.3. Effets nutritionnels

Selon des auteurs, rester à la maison exposerait à des aménagements dans l'alimentation, à savoir la consommation de sucreries et d'aliments transformés [5,36,77]. Pillay *et al.* [36] trouvaient

dans leur étude que de la moitié des athlètes avait une altération de leur alimentation avec une prédominance chez les sujets féminins. La consommation excessive d'Hydrates de Carbone était le comportement alimentaire le plus retrouvé en période de confinement, devant la consommation de boissons gazeuses, la faible hydratation pendant et après les séances d'entraînement, la consommation d'aliments transformés et de viande rouge [36]. Une étude réalisée en Italie a rapporté que plus de la moitié des participants déclaraient manger durant le confinement, un peu plus qu'à leur habitude [72]. Les mêmes auteurs rapportaient une augmentation de la consommation de desserts et d'aliments transformés ; tandis que la consommation d'alcool était en baisse [72]. Özen *et al.* [78] rapportaient une diminution de la consommation d'Hydrate de Carbone et d'aliments gras chez les athlètes et une augmentation de la consommation de protéines. Ainsi 50,3% des athlètes de leur étude avaient maintenu trois repas par jour dont 51,5% d'amateurs et 48,6% de professionnels. On comptait 21% de la population d'étude qui consommait plus de quatre repas par jour. Plus de 80% des athlètes interrogés dont une majorité d'athlètes amateurs, ne consommaient pas de suppléments alimentaires durant la période de confinement. Plus de la moitié d'entre eux (53,9%), dont une majorité d'athlètes professionnels, déclaraient avoir consommé des aliments pour renforcer leur immunité [78].

4.4.Effets sur le sommeil

Les effets du confinement sur la qualité du sommeil des sportifs varient d'une étude à une autre. Selon des auteurs, le temps passé au lit et le total des heures de sommeil aurait augmenté de 0,8 et 0,6 heures pendant la période de confinement [61]. Antunes *et al.* ont rapporté que 61% des adultes ayant pris part à leur étude avaient maintenu leurs horaires normaux de sommeil et 58,8% déclaraient avoir un sommeil satisfaisant [71]. Pillay *et al.* [36] rapportaient quant à eux, que les athlètes avaient noté des changements dans leurs horaires de réveil durant la période de confinement mais avaient un sommeil reposant et se sentaient moins fatigués. Mon-Lopez *et al.* [66] rapportaient une altération de la qualité du sommeil chez les footballeurs des deux sexes de leur étude.

III. METHODOLOGIE

1. Type et durée de l'étude

C'était une étude transversale, prospective et analytique, que nous avons effectuée de Décembre 2020 au 30 Juin 2021, sur les sportifs amateurs et professionnels de la ville de Dakar, dans les disciplines suivantes : basketball, football, rugby, courses de sprint, sauts à la perche, saut en longueur, triple saut, saut en hauteur, lancer de poids, lancer de javelot, lancer de disque et lancer de marteau.

Ces sports ont été choisis sur la base de la facilité à obtenir une autorisation de recherche au sein des instituts et fédérations qui en ont la charge.

2. Echantillonnage et population d'étude

A partir d'un échantillonnage non probabiliste consécutif, nous avons recruté un total de 225 participants. Des critères d'inclusion et d'exclusion ont guidé le choix des participants.

2.1. Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans cette étude, les sportifs qui répondaient aux critères suivants :

- Être Sénégalais de sexe masculin ou féminin ;
- Avoir au moins 18 ans révolus (majorité civile au Sénégal) ;
- Appartenir à une ligue amateur ou professionnelle d'un sport suscité ou alors être membre d'un club de la ville de Dakar de première ou deuxième division.

2.2. Critères d'exclusion

Les participants n'ayant pas rempli tout le questionnaire physique et ceux l'ayant rempli plus d'une fois en ligne avec des données discordantes, ont été exclus.

3. Procédure de travail

3.1. Procédures administratives

Nous avons obtenu un avis favorable du Comité d’Ethique et de la Recherche de l’Université Cheikh Anta Diop de Dakar (CER/UCAD/AD/MsN/012/2020), puis des autorisations de recherche de l’Institut National du Sport et de l’Education Populaire du Sénégal (INSEPS) et des Fédérations Sénégalaises d’Athlétisme (FSA) et de Basketball (FSBB). Les références de ces autorisations sont disponibles en annexe du document. Ces autorisations nous ont permis de nous rapprocher des dirigeants des clubs et des coaches pour recruter les sportifs sous leur responsabilité. Ces documents sont consultables dans les annexes du mémoire.

3.2. Questionnaire d’enquête

Dans cette étude, nous avons défini un sportif amateur comme étant un sportif dont les revenus principaux ne proviennent pas du sport pratiqué et un sportif professionnel comme étant un sportif dont les revenus principaux proviennent de la pratique de son sport.

Nous avons découpé notre étude en trois périodes :

- Mars à Juin 2020 : période de couvre-feu et de fermeture complète des terrains de sport et stades
- Juillet à Décembre 2020 : période d’allègement des mesures restrictives sur la pratique sportive
- Dès Janvier 2021 : date de reprise des compétitions dans plusieurs fédérations

Le questionnaire conçu pour cette étude était inspiré de celui de l’étude de Pillay *et al* [36]. Ces derniers ont utilisé les questionnaires validés sur la maintenance de l’activité, de la nutrition et de l’état mental des travaux de Thomas *et al*, Segal-Isaacson *et al* et de Krueger *et al* [79–81]. Nous avons adapté leurs questions à notre contexte, pour évaluer la perception des sportifs amateurs et professionnels sur le retour à la pratique sportive durant la période de Mars à Juin 2020, les modalités de maintien de la pratique sportive (fréquence et durée des entraînements, type d’exercices réalisés...), la qualité du sommeil des sportifs (maintien des horaires de sommeil, sensation de fatigue régulière), les changements observés dans leur alimentation (consommation excessive de macronutriments, consommation de suppléments alimentaires) et la santé mentale

des sportifs (sensation de dépression, motivation à s'entraîner). Tout ceci, depuis le mois de Mars 2020. Notre questionnaire était disponible en version papier et en ligne sur Google Forms (Alphabet Inc, Mountain View, California, United States). Il était constitué de questions à réponses simples et multiples. Nous avons distribué les questionnaires physiques du 1^{er} Mars au 29 Avril 2021 et avons récupéré ceux qui nous manquaient durant la première semaine du mois de Mai 2021. Le questionnaire en ligne exigeait l'adresse électronique des participants pour identifier ceux qui le rempliraient plus d'une fois. Il était accessible du 1^{er} Mars au 1^{er} Mai 2021 à minuit.

3.3. Collecte des données

Nous avons recruté les basketteurs de notre étude au sein du stade Marius Ndiaye (où la majeure partie des clubs de première et deuxième divisions de la ligue de Dakar s'entraînent), au terrain de basketball du Centre de Derklé et à l'INSEPS. Concernant l'athlétisme, les stades Iba Mar Diop et Léopold Sedar Senghor étaient les sites de recrutement. Les équipes de Rugby et de Football ont été recrutées au sein de l'INSEPS.

Nous avons eu de brefs entretiens avec les sportifs des différentes disciplines durant lesquels nous leur avons expliqué les buts de notre étude et les avons invités à y prendre part. Ces rencontres se faisaient pour la plupart à la fin des séances d'entraînement. Les sportifs présents avaient le choix entre remplir le questionnaire physique sur place, à domicile ou le remplir en ligne en fonction de leur disponibilité. Ceux qui étaient dans l'impossibilité de remplir le questionnaire physique durant la séance, les remplissaient à domicile pour nous les remettre à une date que nous fixions avec eux. D'autres, nous donnaient leurs numéros de téléphone afin que les liens de la lettre d'information, du formulaire de consentement éclairé et du questionnaire leur soient envoyés par l'application WhatsApp. Un groupe sur cette application a été créé notamment pour les sprinteurs, lanceurs et sauteurs dans lequel leurs coaches avaient été ajoutés afin d'assurer le suivi du remplissage du questionnaire en ligne. Par ailleurs, nous avons eu par le biais de la Fédération Sénégalaise d'Athlétisme, les adresses électroniques de quelques athlètes, à qui nous avons envoyé des invitations pour participer à l'étude.

3.4. Traitement et analyse des données

Les réponses au questionnaire sous forme physique ont été saisies et enregistrées sur le formulaire de Google Forms (Alphabet Inc, Mountain View, California, United States), tandis que les réponses au questionnaire sous forme électronique étaient déjà enregistrées sur cette plateforme. A partir de là, nous les avons extraites, corrigées et codées sur une feuille Excel (Microsoft Office 2016, USA) puis exportées vers StatView v5.03 (SAS Institute, Inc., IL, USA) et GraphPad v7.03 (GraphPad PRISM, Inc., San Diego, IL, USA), pour l'analyse statistique.

Les variables qualitatives et quantitatives ont été présentées sous forme de pourcentages et moyenne \pm déviation standard (DS), respectivement. Les tests de *Fisher* et du chi-deux d'indépendance de *Pearson* ont été utilisés pour comparer les pourcentages. Le test t de *Student* sur séries non appariées a été utilisé pour comparer les valeurs moyennes des variables quantitatives. La régression logistique multivariée a été utilisée pour identifier les facteurs associés aux différentes variables dépendantes d'intérêt durant les mois de Mars à Juin (arrêt de la pratique sportive, dégradation de la qualité du sommeil, fatigue régulière, perte de motivation, dépression, et consommation de suppléments alimentaires). Le seuil de significativité a été fixé à $p < 0,05$.

3.5. Restitution des données

Le mémoire corrigé sera mis à la disposition du service des archives du laboratoire de Physiologie et de la bibliothèque de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar. Nous partagerons également les résultats obtenus avec les fédérations et institutions sportives avec lesquelles nous avons travaillé durant cette étude.

3.6. Considérations éthiques

Le protocole de recherche a été soumis à l'appréciation du Comité d'Ethique et de la Recherche de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar et a obtenu un avis favorable. Une lettre d'information et une fiche de consentement éclairé ont été adressées à chaque participant pour lui donner des explications sur l'étude et obtenir son accord. Les données recueillies au moyen du questionnaire sont restées confidentielles et ont été exploitées à des fins strictes de recherches scientifiques.

IV. RESULTATS

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

Nous avons été en contact avec 253 sportifs dont 28 ont été exclus, soit un taux de participation de 89%.

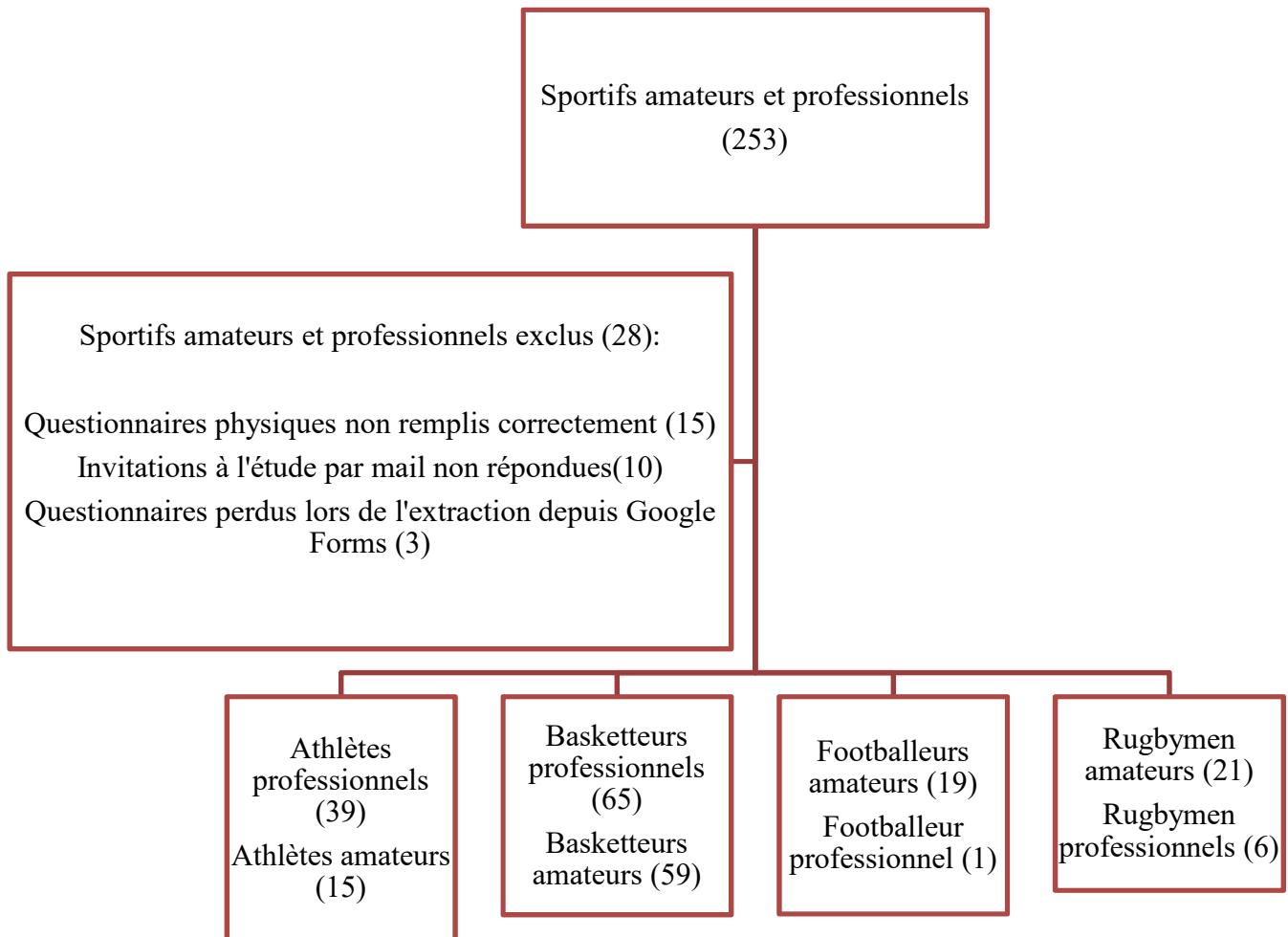


Figure 2 : Diagramme de collecte des données.

1. CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DES SPORTIFS AMATEURS ET PROFESSIONNELS DE DAKAR

La population de notre étude était constituée de 225 sportifs avec une prédominance masculine (65,8%). Elle était composée de 124 basketteurs, 38 sprinteurs, 20 footballeurs, 27 rugbymen et 16 lanceurs et sauteurs. L'âge moyen était de 24 ± 4 ans (minimum 18 ans et maximum 41 ans) sans différence significative dans les deux groupes. Nous avons eu 139 sportifs (61,8%) de niveau d'étude universitaire avec une prédominance de la catégorie amateur. La quasi-totalité des sportifs, soit 209 (92,9%), était célibataire sans différence significative dans les deux groupes.

Le tableau II ci-dessous, résume les principales caractéristiques sociodémographiques de la population étudiée.

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques des sportifs amateurs et professionnels.

Variables	Total (N = 225)		Amateurs (N = 114)		Professionnels (N = 111)		χ^2 (ddl) ou t	P
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>		
Genre								
Féminin	77	34,2	39	34,2	38	34,2	1,40 (1)	1
Masculin	148	65,8	75	65,8	73	65,8		
Age (années)								
< 21	47	20,9	23	20,2	24	21,8	7,32 (2)	0,02*
[21 - 25]	123	54,7	71	62,3	51	46,4		
> 25	55	24,4	20	17,5	35	31,8		
Age moyen (années)	24 ± 4		23 ± 3		24 ± 4		1,18	0,23
Age médian (années)	24		23		24			
Niveau d'étude								
Primaire	13	5,8	1	0,9	12	10,8	22,05 (2)	< 0,0001*
Secondaire	73	32,4	27	23,7	46	41,4		
Universitaire	139	61,8	86	75,4	53	47,7		
Statut matrimonial								
Célibataire	209	92,9	109	95,6	100	90,1	3,49 (2)	0,17
Marié	14	0,9	5	4,4	9	8,1		
Divorcé	2	6,2	0	0,0	2	1,8		
Sport pratiqué								
Basketball	124	55,1	59	51,8	65	58,6	35,52 (4)	< 0,0001*
Courses de sprint	38	16,9	11	9,6	27	24,3		
Football	20	8,9	19	16,7	1	0,9		
Rugby	27	12,0	21	18,4	6	5,4		
Autre	16	7,1	4	3,5	12	10,8		
Institution/Fédération								
FSA	51	22,7	13	11,4	38	34,2	47,61 (6)	< 0,0001*
FSBB	116	51,5	51	44,8	65	58,6		
INSEPS	26	11,6	25	21,9	1	0,9		
INSEPS + FSA	2	0,9	1	0,9	1	0,9		
INSEPS + FSBB	3	1,3	3	2,6	0	0,0		
INSEPS + FSF	1	0,4	1	0,9	0	0,0		
INSEPS + FSR	26	11,6	20	17,5	6	5,4		

Les données sont présentées sous forme d'effectifs, pourcentages et moyennes \pm déviation standard. Les tests du chi-deux d'indépendance de Pearson et t de Student sur séries non appariées ont été utilisés.*Statistiquement significatif au seuil de $p < 0,05$

FSA : Fédération Sénégalaise d'Athlétisme ; FSBB : Fédération Sénégalaise de Basketball ; FSF : Fédération Sénégalaise de Football ; FSR : Fédération Sénégalaise de Rugby.

2. IMPRESSIONS SUR LE RETOUR À LA COMPÉTITION DURANT LA PÉRIODE ALLANT DE MARS À JUIN 2020

Nous comptions 67 sportifs (29,8%) avec une prédominance de professionnels qui pensaient pouvoir reprendre les compétitions dans un délai d'un à trois mois.

Ils étaient 157 (69,8%), à vouloir reprendre sans interruption leurs activités sportives durant la période de confinement sans distinction de catégorie.

Moins de 19% (N= 41 ; 18,2%) d'entre eux étaient d'accord avec cette interruption, tandis que 27 d'entre eux (12%) étaient indécis. Ces deux dernières composantes de la population s'accordaient à 32,7% sur la certitude que des mesures sanitaires aient été prises concernant leur protection contre le virus, afin de reprendre sereinement leurs activités durant la période de Mars à Juin 2020 (Tableau III).

Tableau III: Impressions des sportifs sur la reprise des compétitions en période de confinement.

Variables	Total (N = 225)		Amateur (N = 114)		Professionnel (N = 111)		χ^2 (ddl)	P
	N	%	N	%	N	%		
Impressions sur reprise des compétitions								
1 mois	32	14,2	14	12,3	18	16,2	2,73 (4)	0,61
1 à 3 mois	67	29,8	33	28,9	34	30,6		
3 à 6 mois	48	21,3	28	24,6	20	18,0		
Plus de 6 mois	26	11,6	11	9,6	15	13,5		
Incertain	52	23,1	28	24,6	24	21,6		
Reprise de sport en période de confinement								
Non	41	18,2	22	19,3	19	17,1	0,22 (1)	0,89
Oui	157	69,8	78	68,4	79	71,2		
Peut-être	27	12,0	14	12,3	13	11,7		
Si non ou peut-être, raisons[#]								
A	22	32,7	12	34,2	10	31,5	12,37 (12)	0,41
A + B	5	7,5	4	11,3	1	3,1		
A + B + E	3	4,5	1	2,9	2	6,2		
A + C	4	6,0	1	2,9	3	9,3		
A + C + E	1	1,5	1	2,9	0	0,0		
A + E	6	9,0	3	8,6	3	9,3		
B	4	6,0	2	5,7	2	6,2		
B + C	1	1,5	0	0,0	1	3,1		
B + D + E	1	1,5	0	0,0	1	3,1		
B + E	1	1,5	1	2,9	0	0,0		
C	10	14,9	3	8,6	7	22,0		
D	2	3,0	1	2,9	1	3,1		
E	7	10,4	6	17,1	1	3,1		

Les données sont présentées sous forme d'effectifs et pourcentages. Les tests de Fisher et du chi-deux d'indépendance de Pearson ont été utilisés. *Statistiquement significatif à $p < 0,05$

#Donnée manquante pour un participant

A = Certitude que des mesures ont été prises pour diminuer de manière significative mes chances de contracter le virus ; B = Risques réduits de 100% ; C = Accords entre le gouvernement et ma fédération sportive sur des lignes directives protégeant les athlètes ; D = Symbiose dans les

activités du sport au plan international ; E = Stabilité financière et l'apport des équipements par ma fédération pour respecter les mesures préventives prescrites.

3. MODALITÉS DE MAINTIEN DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE PAR CES SPORTIFS DEPUIS LE MOIS DE MARS 2020

3.1. Fréquence d'entraînement selon la période de l'étude

3.1.1. Période de Mars à Juin 2020

Les séances d'entraînement d'un jour sur deux dans la semaine étaient majoritaires avec 81 sportifs (36%) dont 49 professionnels. Les séances de moins de trois fois la semaine étaient pratiquées par 73 sportifs (32,4%) et 71 sportifs s'entraînaient chaque jour (31,6%).

3.1.2. Période de Juillet à Décembre 2020

Les séances d'entraînement d'un jour sur deux dans la semaine étaient majoritaires avec 103 sportifs (45,8%) dont 56 de la catégorie amateur. Les séances de chaque jour étaient pratiquées par 79 sportifs (35,1%) et 43 sportifs (19,1%) s'entraînaient moins de trois fois la semaine.

3.1.3. Dès Janvier 2021

Les séances d'entraînement se tenaient majoritairement chaque jour avec 180 sportifs (80%).

3.2. Charge d'entraînement selon la période de l'étude

3.2.1. Période de Mars à Juin 2020

La charge d'entraînement a baissé chez 196 sportifs (87,1%) dont 100 de la catégorie professionnelle.

3.2.2. Période de Juillet à Décembre 2020

La charge d'entraînement a baissé chez 165 sportifs (73,3%) sans distinction de catégorie.

3.2.3. Dès Janvier 2021

On comptait 140 sportifs (62,2%) qui déclaraient avoir retrouvé leur charge habituelle d'entraînement sans distinction de catégorie.

3.3. Intensité des exercices effectués selon la période de l'étude

3.3.1. Période de Mars à Juin 2020

Les exercices effectués durant cette période étaient majoritairement de moyenne intensité pour 134 sportifs (59,6%) sans distinction de catégorie.

3.3.2. Période de Juillet à Décembre 2020

Les exercices effectués durant cette période étaient majoritairement d'intensité moyenne pour 168 sportifs (74,4%) sans distinction de catégorie.

3.3.3. Dès Janvier 2021

Les exercices à intensité élevée étaient effectués par 131 sportifs (58,3%) et 91 (40,4%) continuaient d'effectuer des exercices à intensité moyenne.

3.4. Durée des séances d'entraînement selon la période de l'étude

3.4.1. Période de Mars à Juin 2020

Les séances d'entraînement d'une durée de 45 à 60 minutes étaient réalisées par 95 sportifs (42,2%) et celles d'une durée de plus de 60 minutes étaient réalisées par 54 sportifs (24%). Plus de 40 sportifs (46 sportifs, soit 20,4%) s'entraînaient durant 30 à 45 minutes. Les séances d'entraînement d'une durée de moins de 30 minutes étaient réalisées par 30 sportifs (13,3%).

3.4.2. Période de Juillet à Décembre 2020

Les séances d'entraînement d'une durée de plus de 60 minutes étaient réalisées par 107 sportifs (47,6%) ; celles d'une durée de 45 à 60 minutes étaient réalisées par 68 sportifs (30,2%) ; celles d'une durée de 30 à 45 minutes étaient réalisées par 39 sportifs (17,3%) et celles d'une durée de moins de 30 minutes par 11 sportifs (4,9%).

3.4.3. Dès Janvier 2021

Les séances d'entraînement d'une durée de plus de 60 minutes étaient réalisées par 206 sportifs (91,6%).

Le tableau IV consigne les différents résultats sus-présentés.

Tableau IV: Modalités d'entraînement des sportifs et périodes de l'étude.

Variables	Total (N = 225)		Amateur (N = 114)		Professionnel (N = 111)		χ^2 (ddl)	p		
	N	%	N	%	N	%				
Période Mars - Juin 2020										
Fréquence d'entraînement										
Chaque jour	71	31,6	39	34,2	32	28,8	6,05 (2)	0,03*		
Moins de 3 fois	73	32,4	43	37,7	30	27,1				
Un jour sur deux	81	36,0	32	28,1	49	44,1				
Charge d'entraînement										
Non	29	12,9	18	15,8	11	9,9	-	0,26		
Oui	196	87,1	96	84,2	100	90,1				
Intensité exercices										
Faible	75	33,3	36	31,6	39	35,1	0,45 (2)	0,79		
Moyenne	134	59,6	69	60,5	65	58,6				
Elevée	16	7,1	9	7,9	7	6,3				
Durée des entraînements										
< 30 minutes	30	13,3	15	13,2	15	13,5	1,33 (3)	0,72		
30 - 45 minutes	46	20,4	20	17,5	26	23,4				
45 - 60 minutes	95	42,2	51	44,7	44	39,6				
Plus 60 minutes	54	24,0	28	24,6	26	23,4				
Période Juillet - Décembre 2020										
Fréquence d'entraînement										
Chaque jour	79	35,1	28	24,6	51	45,9	14,2 (2)	0,0008*		
Moins de 3 fois	43	19,1	30	26,3	13	11,7				
Un jour sur deux	103	45,8	56	49,1	47	42,4				
Charge d'entraînement										
Non	60	26,7	32	28,1	28	25,2	-	0,65		
Oui	165	73,3	82	71,9	83	74,8				

Intensité des exercices

Faible	32	14,2	13	11,4	19	17,1	1,51 (2)	0,47
Moyenne	168	74,7	88	77,2	80	72,1		
Elevée	25	11,1	13	11,4	12	10,8		

Durée des entraînements

< 30 minutes	11	4,9	5	4,4	6	5,4	0,16 (3)	0,98
30 - 45 minutes	39	17,3	20	17,5	19	17,1		
45 - 60 minutes	68	30,2	34	29,8	34	30,6		
Plus 60 minutes	107	47,6	55	48,2	52	46,8		

Période Janvier 2021

Fréquence d'entraînement

Chaque jour	180	80,0	83	72,8	97	87,4	8,83 (2)	0,03*
Moins de 3 fois	12	5,3	10	8,8	2	1,8		
Un jour sur deux	33	14,7	21	18,4	12	10,8		

Charge d'entraînement

Non	85	37,8	45	39,5	40	36,1	-	0,68
Oui	140	62,2	69	60,5	71	63,9		

Intensité exercices

Faible	3	1,3	3	2,6	0	0,0	6,12 (2)	0,04*
Moyenne	91	40,4	52	45,6	39	35,1		
Elevée	131	58,3	59	51,8	72	64,9		

Durée des entraînements

< 30 minutes	1	0,4	1	0,9	0	0,0	4,85 (3)	0,18
30 - 45 minutes	5	2,2	4	3,5	1	0,9		
45 - 60 minutes	13	5,8	9	7,9	4	3,6		
Plus 60 minutes	206	91,6	100	87,7	106	95,5		

Les données sont présentées sous forme d'effectifs et pourcentages. Les tests de Fisher et du chi-deux d'indépendance de Pearson ont été utilisés.

*Statistiquement significatif à $p < 0,05$

3.5. Arrêt de la pratique du sport en période de confinement

La proportion d'athlètes ayant arrêté de s'entraîner était statistiquement similaire entre les sportifs amateurs et les sportifs professionnels, et ce, quelle que soit la discipline pratiquée (Figure 3).

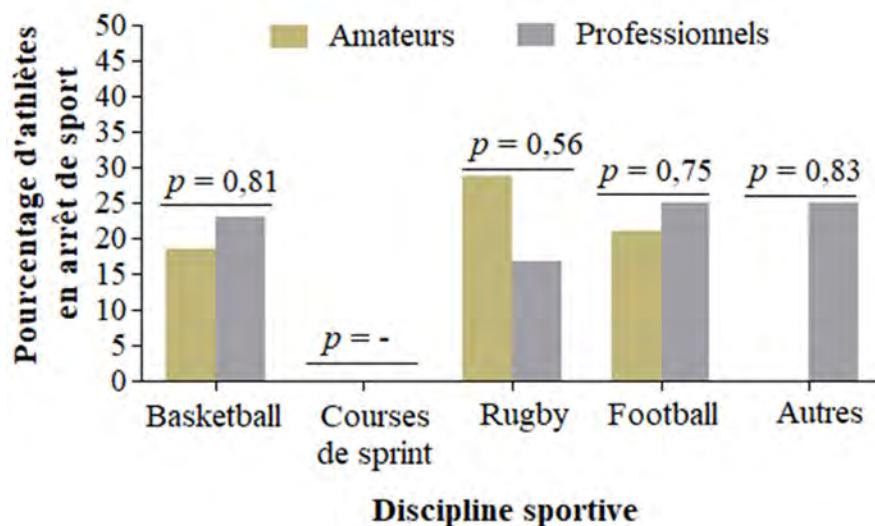


Figure 3 : Pourcentage d'arrêt de la pratique sportive selon la discipline entre sportifs amateurs et professionnels.

Les tests de Fisher et du chi-deux d'indépendance de Pearson ont été utilisés.

Le seuil de significativité statistique a été fixé à $p < 0,05$.

3.6. Equipements utilisés à domicile

3.6.1. Périodes de Mars à Décembre 2020

Les trois principaux outils d'aide à l'entraînement dans les deux catégories de sportifs étaient par ordre décroissant : les bandes élastiques, les poids libres et l'équipement spécifique au sport pratiqué.

La figure 4 représente la répartition des équipements utilisés durant ces deux périodes.

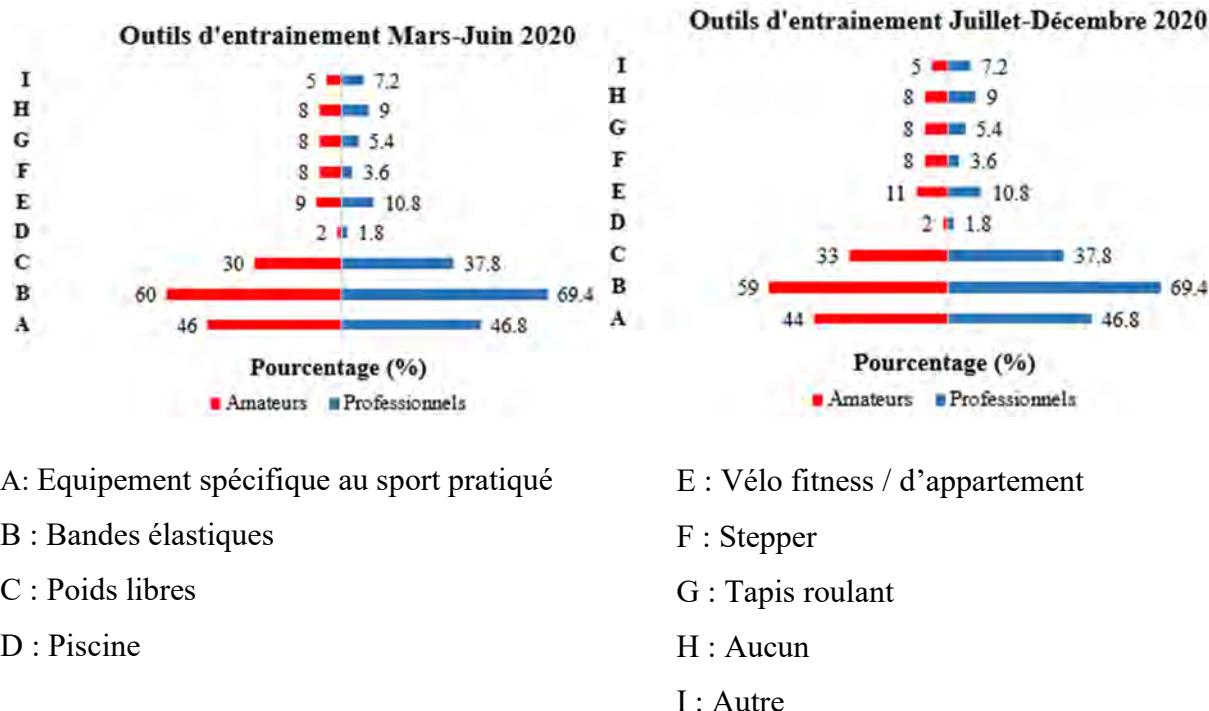


Figure 4: Equipements d'entraînement utilisés par les sportifs durant les périodes de Mars à Décembre 2020.

4. QUALITÉ DU SOMMEIL FATIGUE REGULIERE, ALIMENTATION ET ÉTAT MENTAL DES SPORTIFS

4.1. Qualité du sommeil

Aucune différence statistiquement significative n'était observée dans la qualité du sommeil des sportifs amateurs et professionnels durant les différentes périodes de l'étude. La qualité du sommeil des sportifs professionnels quant à elle, s'est améliorée durant ces dernières. En effet, une augmentation significative de la proportion d'athlètes avec une bonne qualité de sommeil a été observée, passant de 64 % (durant la période de Mars à Juin 2020) à 77,5 % (dès Janvier 2021).

4.2. Fatigue régulière

Une réduction statistiquement significative de la proportion d'athlètes ressentant une fatigue régulière durant les différentes périodes a aussi été observée (Tableau V). Cette réduction était globalement invariablement observée chez les hommes et les femmes, quelle que soit la discipline sportive (excepté pour le rugby et le football), comme représenté sur la figure 5.

4.3. Qualité de l'alimentation

Les athlètes amateurs qui déclaraient avoir consommé un excès d'Hydrates de Carbone durant les périodes de Mars à Juin 2020 puis de Juillet à Décembre 2020, représentaient respectivement 67% et 64%. Cette consommation en excès d'Hydrates de Carbone était sans différence significative entre les deux catégories de sportifs (Figure 6).

La consommation de suppléments alimentaires était croissante durant les trois périodes de découpage de l'étude, avec moins de 50% des sportifs qui en consommaient durant la période de Mars à Juin 2020 (Tableau V).

4.4. Etat mental des sportifs

Le pourcentage d'athlètes déprimés était le plus élevé pendant la période de Mars à Juin 2020, et ce indépendamment du genre et de la discipline sportive. Ce pourcentage a graduellement et statistiquement baissé durant les deux autres périodes (Figure 7). La proportion d'athlètes éprouvant un sentiment de dépression a graduellement diminué dans les deux populations de sportifs durant les périodes (71,9 % à 36,8 % chez les amateurs, 72,9 % à 36,9 % chez les professionnels au tableau V), et les diminutions observées étaient statistiquement significatives ($p < 0,0001$). Inversement, une augmentation statistiquement significative de la proportion d'athlètes motivés à s'entraîner a été trouvée dans les deux populations d'étude. Cette tendance à une augmentation était invariablement observée chez les hommes et les femmes, quelle que soit la discipline sportive (Figure 8).

Tableau V : Qualité du sommeil, fatigue régulière, alimentation et état mental des sportifs.

Variables	Sportifs amateurs		Sportifs professionnels		P
	N	n (%)	N	n (%)	
Sommeil reposant					
Mars-Juin 2020	114	84 (73,7%)	111	71 (64,0%)	0,15
Juillet-Décembre 2020	114	82 (71,9%)	111	80 (72,1%)	0,98
Janvier 2021+	114	80 (70,2%)	111	86 (77,5%)	0,22
<i>p-value</i>		0,42		0,0005*	
Fatigue régulière					
Mars-Juin 2020	114	43 (37,7%)	111	58 (52,3%)	0,02*
Juillet-Décembre 2020	114	46 (40,4%)	111	33 (29,7%)	0,12
Janvier 2021+	114	52 (45,6%)	111	34 (30,6%)	0,02*
<i>p-value</i>		0,83		0,08	
Prise de suppléments alimentaires					
Mars-Juin 2020	114	49 (42,9%)	111	48 (43,2%)	0,96
Juillet-Décembre 2020	114	45 (39,5%)	111	57 (51,3%)	0,07
Janvier 2021+	114	58 (50,9%)	111	65 (58,6%)	0,28
<i>p-value</i>		0,21		0,07	
Sentiment d'être en dépression					
Mars-Juin 2020	114	82 (71,9%)	111	81 (72,9%)	0,88
Juillet-Décembre 2020	114	43 (37,7%)	111	27 (24,3%)	0,03*
Janvier 2021+	114	42 (36,8%)	111	41 (36,9%)	0,95
<i>p-value</i>		< 0,0001*		< 0,0001*	
Motivation à s'entraîner					
Mars-Juin 2020	114	42 (36,8%)	111	41 (36,9%)	0,92
Juillet-Décembre 2020	114	74 (64,9%)	111	69 (62,2%)	0,68
Janvier 2021+	114	95 (83,3%)	111	98 (88,3%)	0,34
<i>p-value</i>		< 0,0001*		< 0,0001*	

Les données sont présentées sous forme d'effectif (pourcentages). Les tests de Fisher et du chi-deux d'indépendance de Pearson ont été utilisés. *Statistiquement significatif à $p < 0,05$

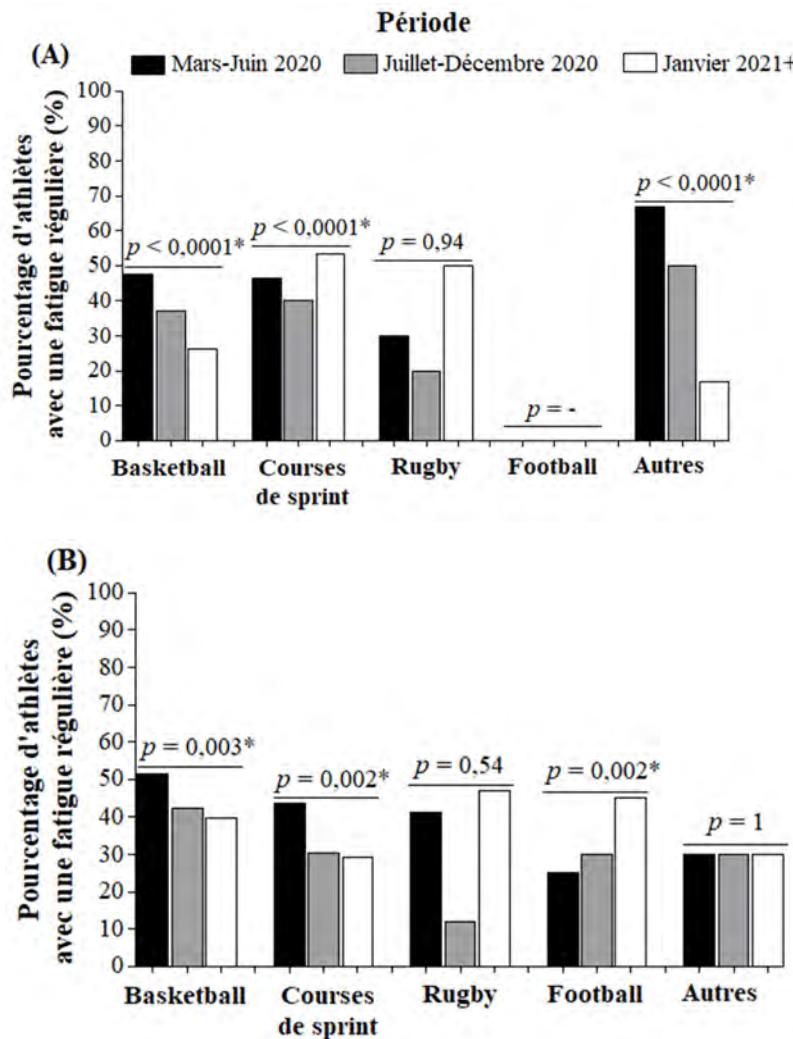
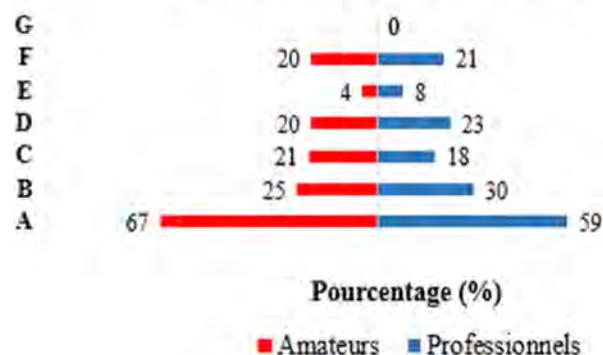
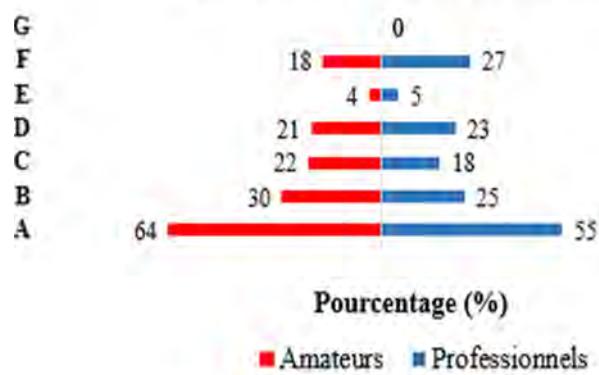


Figure 5: Association entre la sensation de fatigue régulière et le sport pratiqué chez les femmes (A) et les hommes (B).

Alimentation Mars-Juin 2020



Alimentation Juillet-Décembre 2020



- A. Excès d'hydrates de Carbone (sucreries, chocolat, riz, pain...)
- B. Soda, boissons gazeuses
- C. Faible hydratation pendant et après les séances d'entraînement
- D. Excès d'aliments transformés (biscuits, pizza...)
- E. Consommation d'alcool
- F. Autre

Figure 6: Habitudes alimentaires développées par les sportifs de Mars à Décembre 2020.

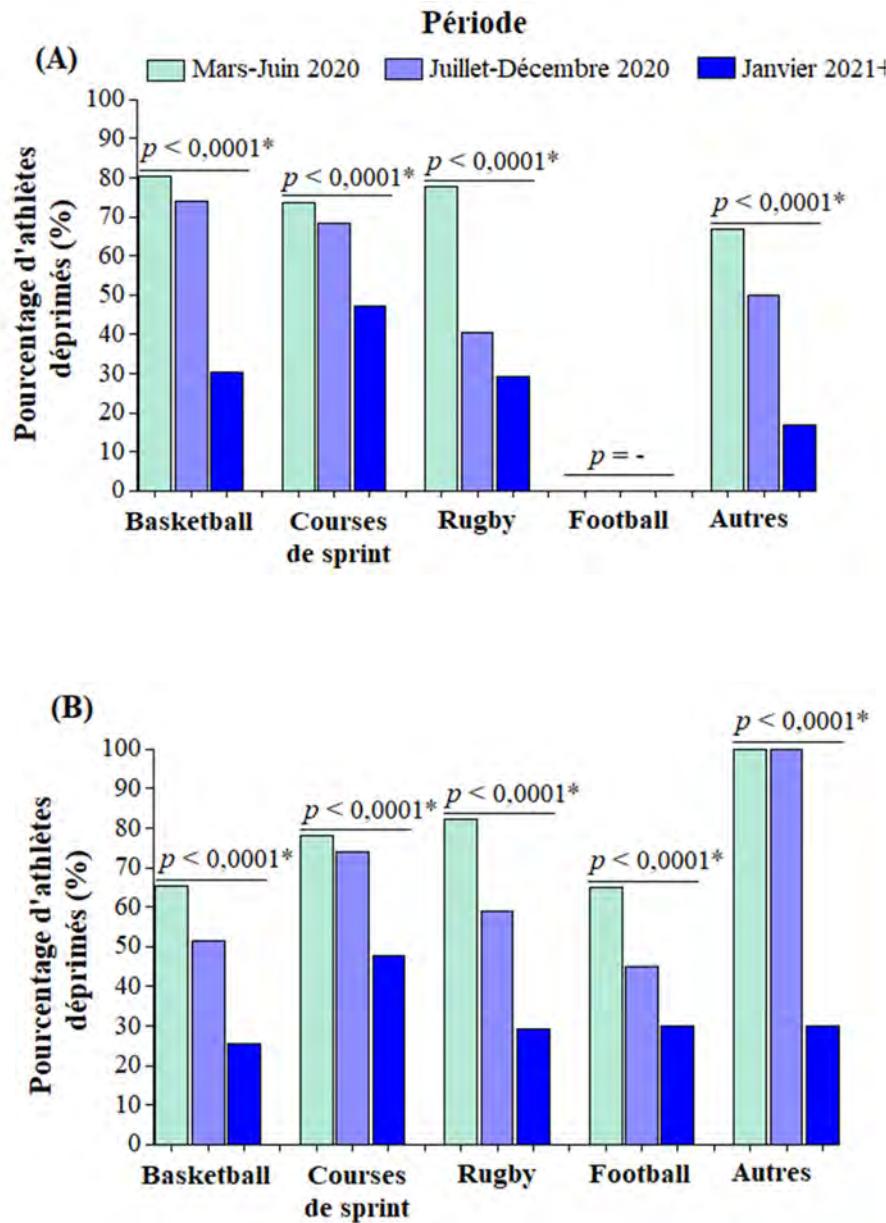


Figure 7 : Association entre le sentiment de dépression et le sport pratiqué chez les femmes (A) et les hommes (B).

Les tests de Fisher et du chi-deux d'indépendance de Pearson ont été utilisés

*Statistiquement significatif à $p < 0,05$

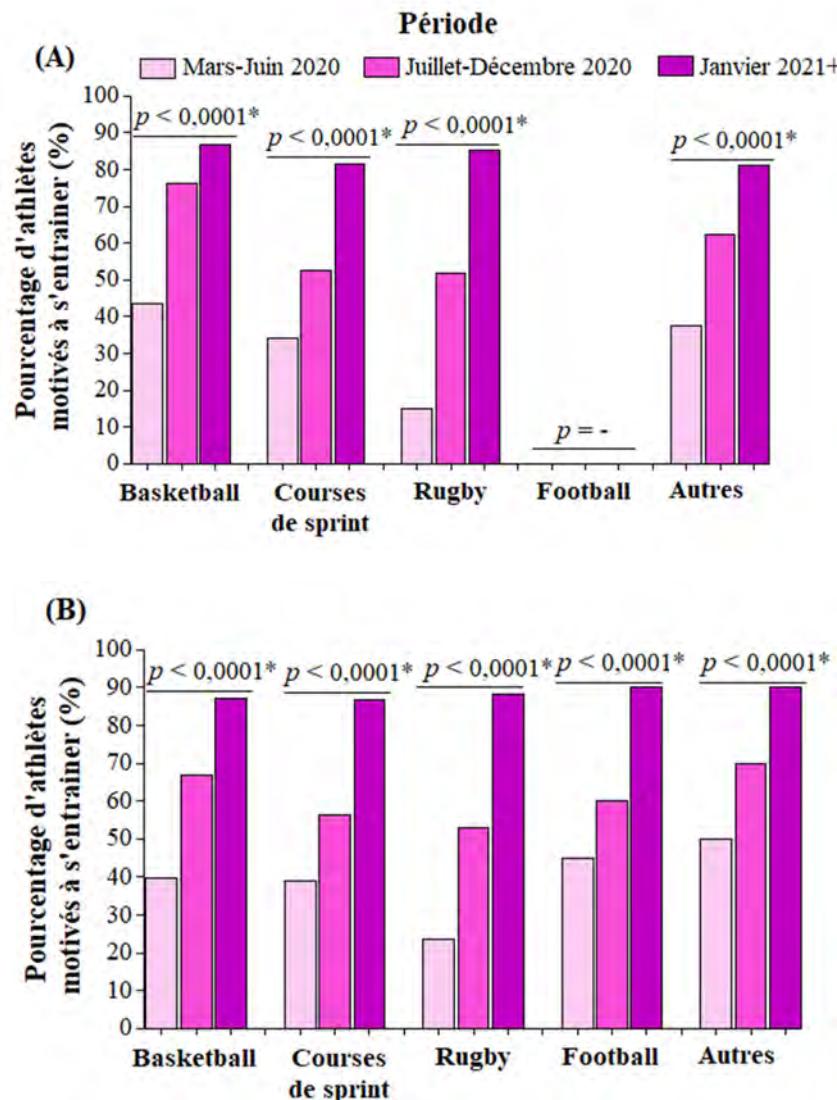


Figure 8 : Association entre la motivation à s'entraîner et le sport pratiqué chez les femmes (A) et les hommes (B).

V. DISCUSSION

1. NIVEAU D'ATTEINTE DES OBJECTIFS

Cette étude nous a permis d'évaluer l'impact du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels de Dakar au travers des objectifs que nous nous étions fixés.

2. COMPARAISON DES RESULTATS

2.1. CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DES SPORTIFS AMATEURS ET PROFESSIONNELS DE DAKAR

Plusieurs travaux de recherche dont ceux de Guessogo *et al.*, Món-Lopez *et al.* et ceux de Pillay *et al.* trouvaient également une prédominance de sportifs de sexe masculin [35,36,82]. La pratique d'un sport intéresserait plus les sujets masculins que féminins. Pour les premiers, l'activité physique est un moyen de démontrer leur force, de se surpasser et d'entrer en compétition avec leurs pairs, et pour les secondes, l'activité physique fait rarement partie de leurs loisirs et elles n'y consacrent de leur temps que dans des buts esthétique et de maintien d'une bonne santé physique [83]. Senisik *et al.*[75] et Soares *et al.*[67] , qui trouvaient respectivement un âge moyen de $24,53 \pm 5,09$ ans et $24,61 \pm 8,73$ ans, similaire à notre résultat. Cet âge moyen pourrait s'expliquer par l'âge minimal du critère d'inclusion dans notre étude, qui était de 18 ans et également par la jeunesse de la population Sénégalaise en général dont la pyramide des âges est de forme triangulaire [84]. Cette jeunesse des sportifs expliquerait en elle-même le niveau d'étude majoritairement représenté dans notre travail de recherche.

2.2. IMPRESSIONS SUR LE RETOUR A LA COMPETITION DURANT LA PERIODE DE MARS A JUIN 2020

Dans l'étude de Pillay *et al.*[36] , on retrouvait 35% d'athlètes ayant la même impression que les sportifs de notre étude. Tandis que 50% des athlètes, comptaient reprendre leur sport lorsque les autorités le leur permettraient [36]. Cette dernière assertion est différente de notre résultat. Pour cause, la programmation initiale de grandes compétitions comme la coupe d'Europe, la coupe d'Afrique des Nations au courant de l'année 2020, constituait une occasion de grande motivation chez les sportifs dans leur préparation ; les raisons d'un abandon étaient donc inimaginables. Il

faudrait aussi noter que les considérations culturelles et religieuses sur la maladie à Coronavirus en Afrique Noire en général et au Sénégal en particulier, auraient peut-être poussé les sportifs de notre étude à une minimisation de la gravité de la situation. Pour bon nombre d'Africains, ce serait une maladie inventée et qui n'existerait pas. Par conséquent, continuer leurs activités normalement, était peut-être ce qui animait la pensée de bon nombre d'entre eux.

2.3.MODALITES DE MAINTIEN DE L'ACTIVITE PHYSIQUE PAR CES SPORTIFS DEPUIS LE MOIS DE MARS 2020

2.3.1. Fréquence d'entraînement selon la période de l'étude

La catégorie sportive, le degré de motivation, l'absence du coach et des coéquipiers, l'incertitude quant à l'avenir de leurs carrières et l'environnement inhabituel d'entraînement, sont des éléments probablement à l'origine de cette irrégularité dans les jours d'entraînement dans les deux catégories de sportifs durant les périodes de Mars à Décembre 2020 [26,36,64,66,67,69,85]. Ces éléments ont certainement joué un rôle d'équilibre pour les sportifs de l'étude dès le mois de Janvier 2021, où on note une tendance majoritaire pour les séances quotidiennes d'entraînements.

2.3.2. Charge d'entraînement selon la période de l'étude

Les avis sont partagés quant à l'augmentation ou la diminution de la charge d'entraînement, vu que tous les Etats n'ont pas confiné leurs populations et que certains athlètes continuaient à s'entraîner normalement. Des auteurs ont rapporté dans leurs travaux, une diminution de la charge d'entraînement, corroborant nos résultats et d'autres une préservation de celle-ci [36,86–88]. La diminution de la charge d'entraînement des sportifs durant les deux premières périodes de notre étude pourrait être liée aux nouvelles conditions d'entraînement suite à l'application des mesures barrières contre la COVID-19 et à l'état de démotivation dans lequel certains d'entre eux se trouvaient. En effet, la charge d'entraînement est la combinaison de facteurs de stress sportifs et non sportifs qui affectent un athlète [89]. Ces facteurs, aussi divers soient-ils, dépendent de l'individu et même du pays.

2.3.3. Intensité des exercices effectués selon la période de l'étude

L'intensité moyenne à laquelle les participants s'entraînaient durant les deux premières périodes de notre étude, rejoint l'intensité d'exercice réduite trouvée par Pillay *et al.* [36]. Les sportifs s'entraînaient à une intensité qui semblerait découler de leur charge d'entraînement. Cette dernière qui a baissé durant les deux premières périodes, charge d'entraînement et intensité d'exercice étant liées. Par ailleurs, des auteurs ont conseillé aux athlètes de s'entraîner en période de confinement, à des intensités réduites pour éviter la survenue de lésions traumatiques et d'une immunosuppression post-exercice pouvant ouvrir la voie à une éventuelle contamination par le virus de la COVID-19 [90–93].

2.3.4. Durée des séances d'entraînement selon la période de l'étude

Des auteurs ont suggéré aux athlètes d'effectuer des sessions d'une durée de 30 à 60 minutes durant la période de confinement, ceci allant dans le même sens que le résultat présenté durant la période de Mars à Juin 2020 [36,91–94]. Il faudrait dire ici que cette période a été marquée par une adaptation du déroulement des entraînements par les athlètes et une réduction du nombre d'exercices habituellement réalisés par ces derniers, ce qui pourrait expliquer ce résultat. Néanmoins, des athlètes avaient des entraînements d'une durée de plus de 60 minutes, comme ceux de notre étude durant les deux dernières périodes [95]. Cela suggèrera une efficacité de l'entraînement lorsque sa durée est plus grande, vu la possibilité de réaliser plusieurs types d'exercices permettant de travailler différents groupes musculaires en rapport avec le sport pratiqué.

2.3.5. Arrêt de la pratique du sport en période de confinement

Guessogo *et al.*[35] rapportaient 18% d'arrêt de la pratique sportive chez des athlètes professionnels, résultat se rapprochant du nôtre. Al Attar *et al.*[95] rapportaient 39,1% d'arrêt de la pratique du sport, également chez des athlètes professionnels, résultat s'éloignant du nôtre. Si les résultats varient, il est important de souligner le fait que des sportifs aient arrêté la pratique de leur sport et ce, pour des raisons de logistique d'après Constandt *et al.* [85]. Malheureusement, l'arrêt de leur sport a certainement eu des conséquences lors de la reprise des entraînements et dans leurs performances lors des compétitions qui ont suivi [30,96]. Il serait intéressant de savoir

quel types de problèmes de santé les athlètes ayant arrêté la pratique de leur sport durant la période de confinement ont présenté lors de la reprise des entraînements et compétitions.

2.3.6. Equipements utilisés à domicile

Les équipements utilisés par les athlètes de notre étude étaient majoritairement bon marché, comparé à ceux de certains auteurs [36]. Ceci s'expliquerait par la qualité de sponsoring et d'accompagnement des institutions sportives d'athlètes d'autres pays, dans lesquels le sport a une grande part dans l'économie.

2.4.QUALITÉ DU SOMMEIL, FATIGUE REGULIERE, ALIMENTATION ET ÉTAT MENTAL DES SPORTIFS

2.4.1. Qualité du sommeil

La qualité de sommeil est essentielle pour la santé physiologique et psychologique des athlètes. Elle a été fortement perturbée durant la période de confinement selon Mon-López *et al.* [66], ce qui diffère de notre résultat. Elle n'aurait pas changé selon d'autres auteurs [36]. Nous avons observé une qualité de sommeil assez satisfaisante chez les sportifs de notre étude durant les trois périodes avec une amélioration de la qualité de sommeil des sportifs professionnels comparé à celle des sportifs amateurs. Ce constat est probablement lié au retour progressif à la vie normale des sportifs de la catégorie professionnelle, incluant la reprise assidue des entraînements dans le cadre habituel, la mise sur pieds de nouveaux objectifs avec des dates de compétitions plus précises et les soutiens financiers. Tout ceci, leur permettant d'être moins anxieux et de mieux se concentrer sur leurs objectifs. Ce qui n'était pas forcément le cas des sportifs de la catégorie amateur, dont les activités ne sont pas toujours connues du grand public et par ricochet, pas autant soutenues que dans la catégorie professionnelle.

2.4.2. Fatigue régulière

La fatigue ressentie par les athlètes de notre étude se réduisait au fil du temps, le retour à la pratique de leur sport se faisant de manière progressive. Par ailleurs, cette fatigue ne semblait pas se réduire chez les joueurs de Rugby et de Football. Ceci s'expliquerait par le fait que ces sportifs suivaient deux parcours concomitamment, celui du sport et de leur formation

professionnelle. Et certains d'entre eux, entretenaient des activités parallèles depuis la période de Mars à Juin 2020, vu le réaménagement de leurs agendas et les difficultés économiques liées à la pandémie. Le poids de ces différentes tâches et du stress y afférent, aurait pu s'exprimer par une fatigue régulière.

2.4.3. Qualité de l'alimentation

Des auteurs ont recommandé aux athlètes à des fins de conserver leur aptitude physique et leur état de santé, de réduire leur consommation en macronutriments, d'éviter les aliments transformés et de réduire ou d'arrêter leur consommation en suppléments alimentaires [97]. Nous rapportons un excès de consommation des Hydrates de Carbone en période de confinement sans différence significative entre les deux catégories de sportifs de notre étude. D'autres auteurs rapportent aussi une dégradation de l'alimentation des sportifs en période de confinement [5,36,72,77]. Il serait intéressant de savoir si l'excès de consommation d'Hydrates de Carbone dans notre étude ne serait pas tout simplement lié à l'alimentation Sénégalaise dont la base est constituée d'Hydrates de Carbone principalement (riz, pommes de terre, céréales, pain...). En outre, la population d'étude est constituée majoritairement d'étudiants, friands de repas issus de la restauration rapide et pour la plupart résidant au campus universitaire où l'accès à la cuisine leur est interdit. Quant à la consommation de suppléments alimentaires, on constate qu'elle est croissante au cours des périodes de l'étude. Nous supposons que les athlètes ont accordé un point d'honneur à la consommation de suppléments alimentaires dès la reprise intensive des entraînements, plus les dates de reprise de compétition se rapprochaient et vu l'évolution sanitaire, notamment durant les mois de Janvier et Février 2021, où les régions de Dakar et Thiès sont entrées en Etat de catastrophe suite à l'évolution de la pandémie dans le pays. Özen *et al.* soulignent également cet aspect dans leur étude, avec plus de la moitié des participants dont une majorité d'athlètes professionnels, déclaraient avoir consommé des aliments pour renforcer leur immunité durant la période de confinement [78].

2.4.4. Etat mental des sportifs

Les athlètes sont souvent sujets à des troubles dépressifs et anxieux, vu qu'ils sont soumis à des facteurs de stress de divers ordres [76]. La période de confinement, d'après des auteurs, pourrait être considérée pour les athlètes comme un facteur de stress de plus [25,62]. Aussi faudrait-il

ajouter que dans le sondage de Juin 2020 du Comité International Olympique, deux des défis auxquels étaient confrontés les athlètes en période de confinement, étaient la gestion de leur santé mentale et de leur carrière. Il n'est pas surprenant d'observer des états dépressifs chez les athlètes de notre étude comme dans celles d'autres auteurs [70,75,76]. Par ailleurs, nous avons noté que la proportion d'athlètes déprimés a graduellement diminué dans les deux catégories de sportifs durant les deux autres périodes de l'étude et inversement une augmentation du nombre d'athlètes motivés à s'entraîner a été observée, ceci indépendamment du genre et de la discipline sportive. D'après Ozan-Tingaz *et al.*[62], la motivation des athlètes était affectée par la réduction des séances d'entraînement, l'incertitude grandissante quant aux objectifs et l'altération de leurs routines de vie. On comprend aisément pourquoi dès le mois de Janvier 2021, la tendance à la dépression se réduit pour laisser la place à la motivation chez nos athlètes.

3. LIMITES DE L'ETUDE

Notre étude portait sur l'effet du confinement lié à la pandémie à COVID-19 chez les athlètes amateurs et professionnels de Dakar et nous avons présenté les effets liés à cet évènement sanitaire au sein de cette population selon les objectifs que nous avions définis. La taille de notre échantillon final ne permet pas une généralisation des résultats rapportés à tout l'effectif sportif de la ville de Dakar ainsi que le nombre de disciplines sportives retenues, qui malheureusement dépendait de l'obtention d'une autorisation de recherche. Notre questionnaire qui recueillait plusieurs données, était assez long et a certainement découragé des potentiels participants. Par ailleurs, notre étude présente certainement des biais de mémoire pour les athlètes qui ne se rappelaient plus clairement de comment se sont déroulées les périodes de Mars à Décembre 2020 lorsqu'ils remplissaient le questionnaire dès le mois de Mars 2021. La durée brève de la collecte des données et l'absence de sujets féminins pour le football constituent aussi des limites à notre travail.

CONCLUSION

Au terme de ce travail sur l'effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar, il ressort que :

- les sportifs de Dakar sont jeunes, de niveau d'étude universitaire et majoritairement de sexe masculin ;
- 67 sportifs (29,8%) de l'étude, avec une prédominance de professionnels pensaient pouvoir reprendre les compétitions dans un délai d'un à trois mois et 157 (69,8%) voulaient reprendre leurs activités durant la période de confinement sans distinction de catégorie ;
- Une irrégularité dans la fréquence des entraînements sur les deux premières périodes de l'étude et une régularité dès le mois de Janvier 2021 ; une baisse de la charge d'entraînement de Mars à Décembre 2020, puis un retour à la charge d'entraînement habituelle chez 140 sportifs (62,2%) ; l'intensité des exercices effectués de Mars à Décembre 2020 était moyenne puis élevée dès Janvier 2021 avec des séances d'une durée de 45 à 60 minutes durant la période de confinement et de plus de 60 minutes durant les deux dernières périodes de l'étude ;
- Une augmentation significative de la proportion d'athlètes avec une bonne qualité de sommeil a été observée ainsi qu'une consommation excessive d'Hydrates de Carbone durant les deux premières périodes de l'étude ; l'on notait un pourcentage élevé d'athlètes déprimés durant la période de confinement, qui a graduellement baissé durant les deux autres périodes. Inversement, une augmentation statistiquement significative de la proportion d'athlètes motivés à s'entraîner a été trouvée dans les deux populations d'étude.

L'aptitude physique des athlètes de notre étude a été affectée sur différents paramètres. Ces paramètres que sont les modalités d'entraînement, l'alimentation, le sommeil et la santé mentale. Ce sont des piliers sur lesquels s'appuient la performance d'un sportif mais, ce ne sont pas les seuls éléments de l'aptitude physique ayant été affectés d'une manière ou d'une autre par le confinement lié à la pandémie à COVID-19. Des études plus poussées sur les paramètres étudiés ici et sur un plus large échantillon, permettront certainement à la communauté scientifique du Sénégal et même Africaine d'avoir d'autres données pour mieux gérer de telles circonstances dans le milieu sportif, afin de protéger le sport et ses différents acteurs.

VI. REFERENCES

- [1] Peçanha T, Goessler KF, Roschel H, Gualano B. Social Isolation during the Covid-29 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2020;2020:H1441–6. <https://doi.org/10.1152/ajpheart.00268.2020>.
- [2] Mattioli AV, Puviani MB, Alberto FNM. COVID-19 pandemic: the effects of quarantine on cardiovascular risk. *Eur J Clin Nutr* 2020;74:852–5. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0646-z>.
- [3] Kim ES, Kubzansky LD, Soo J, Boehm JK. Maintaining healthy behavior: a prospective study of psychological well-being and physical activity. *Ann Behav Med* 2017;51:337–47. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9856-y>.
- [4] Pinto AJ, Dunstan DW, Owen N, Bonfa E, Gualano B. Combating Physical inactivity during the Covid-19 pandemic. *Nat Rev Rheumatol* 2020;16:347–8. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-0427-z>.
- [5] Chtourou H, Trabelsi K, H'mida C, Boukhris O, Glenn JM, Michael B, et al. Staying physically active during the quarantine and self-isolation period for controlling and mitigating the Covid-19 pandemic: a systematic overview of the literature. *Front Psychol* 2020;11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01708>.
- [6] Schwendinger F, Pocecco E. Counteracting physical inactivity during the Covid-19 pandemic: evidence-based recommendations for home-based exercise. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:3909. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113909>.
- [7] Jurak G, Morrison SA, Leskosek B, Kovac M, Hadzic V, Vodicar J, et al. Physical activity recommendations during the coronavirus disease-2019 virus outbreak. *J Sports Health Sci* 2020;9:325–7. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.05.003>.
- [8] Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): the need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sports Health Sci* 2020;9:103–4. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>.
- [9] Luan X, Tian X, Zhang H, Huang R, Li N, Chen P, et al. Exercise as a prescription for patients with various diseases. *J Sports Health Sci* 2019;8:422–41. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.04.002>.

- [10] Jimenez-Pavon D, Carbonell-Baeza A. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Prog Cardiovasc Dis* 2020;63:386–8. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.03.009>.
- [11] Ruegsegger GN, Booth FW. Health Benefits of exercise. *Cold Spring Harb Perspect Med* 2018;8:a029694. <https://doi.org/10.1101/csfperspect.a029694>.
- [12] Vina J, Sanchis-Gomar F, Martinez-Bello V, Gomez-Cabrera MC. Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *Br J Pharmacol* 2012;167:1–12.
- [13] Reiner M, Niermann C, Jekauc D, Woll A. Long-term health benefits of physical activity- a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health* 2013;13:813. <https://dx.doi.org/10.1186%2F1471-2458-13-813>.
- [14] Williamson J, Pahor M. Evidence regarding the benefits of physical exercise. *Arch Intern Med* 2010;170:124–5. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.491>.
- [15] Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health* 2018;6:e1077–86. <http://dx.doi.org/10.1016/>.
- [16] Pinckard K, Baskin KK, Stanford KI. Effects of exercise to improve Cardiovascular Health. *Front Cardiovasc Med* 2019;6. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2019.00069>.
- [17] Yan X, Han X, Wu C, Shang X, Zhang L, He M. Effect of physical activity on reducing the risk of diabetic retinopathy progression: 10-year prospective findings from the 45 and up study. *PLoS One* 2021;16:e0239214. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239214>.
- [18] McKinney J, Lithwick DJ, Morrison BN, Nazzari BHKH, Isserow S, Heilbron B, et al. The health benefits of physical activity and cardiorespiratory fitness. *BCMJ* 2016;58:131–7.
- [19] Dwyer MJ, Pasini M, De Dominicis S, Righi E. Physical activity: benefits and challenges during the COVID-19 pandemic. *Scand J Med Sci Sports* 2020;30:1291–4. <https://doi.org/10.1111/sms.13710>.
- [20] Muller T. L'activité physique, c'est bon pour la santé: évidences cliniques. *Louvain Médical* 2015;134:435–8.
- [21] NAU J-Y. Sport: savoir oser le prescrire sur ordonnance. *Rev Med Suisse* 2018;14:2034–5.
- [22] Khan KK, Thompson AM, Blair SN, Sallis JF, Powell KE, Bull FC, et al. Sport and exercise as contributors to the health of nations. *Lancet* 2012;380:59–64. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60865-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60865-4).

- [23] Stamatakis E, Gale J, Bauman AE, Ekelund U, Hamer M, Ding D. Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. *JACC* 2019;73:2062–72. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.02.031>.
- [24] di Cagno A, Buonsenso A, Baralla F, Grazioli E, Di Martino G, Lecce E, et al. Psychological impact of the quarantine-induced stress during the Coronavirus (COVID-19) outbreak among Italian Athletes. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:8867.
- [25] Samuel RD, Tenenbaum G, Galily Y. The 2020 Coronavirus pandemic as a change-event in Sport performers' careers: conceptual and applied practice considerations. *Front Psychol* 2020;11.
- [26] Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: results of the ECLB-COVID19 international Online Survey. *Nutrients* 2020;12:1583. <https://doi.org/10.3390/nu12061583>.
- [27] Sarto F, Impellizzeri FM, Sporri J, Porcelli S, Olmo J, Requena B, et al. Impact of potential physiological changes due to Covid-19 Home confinement on athlete health protection in elite sports: a call for awareness in Sports programming. *Sports Med* 2020;50:1417–9. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01297-6>.
- [28] Kaux JF. L'activité physique en période de pandémie Covid-19. *JSciSpo* 2020;35:117–8. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2020.05.001> 0765-1597.
- [29] Dragan Primorac, Vid Masic, Vilim Molnar, Zoran Bahtijarevic, Ozren Polasek. Pre-season football preparation in the era of COVID-19: Croatian Football Association Model. *jogh* 2020;10:010352. <https://doi.org/10.7189/jogh.10.010352>.
- [30] Jukic Igor, Calleja-Gonzalez Julio, Cos Francesc, Cuzzolin Francesco, Jesus Olmo, Nicolas Terrados, et al. Strategies and solutions for Team Sports Athletes in isolation due to Covid-19. *Sports (Basel)* 2020;8:56. <https://doi.org/10.3390/sports8040056>.
- [31] Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395:912–20. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8).
- [32] Hughes D, Saw R, Nirmala KPP, Mathew M, Alice W, Jennifer C, et al. The Australian Institute of Sport framework for rebooting sport in a Covid-19 environment. *JSAMS* 2020;23:639–63. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.05.004>.

- [33] Organisation Mondiale de la Santé. Tests diagnostiques pour le dépistage du SARS-Cov-2 2020.
- [34] Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, Chen W, Ni QQ, Lu MG, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology* 2020;296:E15–25. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200490>.
- [35] Guessogo WR, Bika-Lele EC, Assomo-Ndemba PB, Mekoulou Ndongo J, Hamadou A, Mban Bian W, et al. A cross-sectional study of the Camerounian Elite Basketball players towards their physical activity attitudes due to the COVID-19 pandemic. *Ann Physiother Occup Ther* 2020;3. <https://doi.org/10.23880/aphot-16000173>.
- [36] Pillay L, Van Rensburg DCCJ, Van Rensburg AJ, Ramagole DA, Holtzhausen L, Dijkstra HP, et al. Nowhere to hide: the significant impact of coronavirus disease 2019 (Covid19) measures on elite and semi elite South African Athletes. *JSAMS* 2020;23:670–9. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.05.016>.
- [37] Ministère de l'économie, du plan et de la coopération- direction du développement du secteur privé du Sénégal. Recueil des principaux textes émis depuis le début de la crise sanitaire liée à la Covid-19. Exposé des textes. n.d.
- [38] Le Ministre, Porte-parole et Coordonnateur de la Communication de la Présidence de la République du Sénégal. loi n° 2021- 18 modifiant la loi n° 69 - 29 du 29 avril 1969 relative à l'état d'urgence et à l'état de siège promulguée par le Président de la République du Sénégal 2021.
- [39] Ministère de la Santé et de l'Action Sociale du Sénégal. La revue Hebdomadaire Santé. Mercredi 13 Janvier 2021 n.d.;N°033.
- [40] Ministre de l'Intérieur du Sénégal. Communiqué du 10 Décembre 2020 2020.
- [41] Ministre de l'Intérieur du Sénégal. Arrêté N° 000030 du 06 Janvier 2021 portant interdiction temporaire de manifestations et de rassemblements dans les régions de Dakar et de Thiès 2021.
- [42] Gouverneur de la Région de Dakar. Communiqué du 08 Août 2020 2020.
- [43] Dah C. Evaluation de l'aptitude physique. Intérêt, méthodes et application pratique. *Med Afr Noire* 1991;38:687–681.

- [44] Bull FC, Salih SA-A, Stuart B, Katja B, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* 2020;54:1451–62. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>.
- [45] Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100:126–31.
- [46] Maron BJ, Zipes DP, Kovacs RJ. Eligibility and disqualification recommendations for Competitive Athletes with Cardiovascular Abnormalities: preamble, principles, and general considerations A scientific statement from the American Heart Association and American College of Cardiology. *JACC* 2015;66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2015.09.032>.
- [47] Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett JDR, Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of Codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:1575–81. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>.
- [48] Malm C, Jakobsson J, Isaksson A. Physical activity and sports-real health benefits: a review with insight into the Public Health of Sweden. *Sports* 2019;7:127–55. <https://doi.org/10.3390/sports7050127>.
- [49] Miller KR, McClave SA, Jampolis MB, Hurt RT, Krueger K, Landes S, et al. The health benefits of exercise and physical activity. *Curr Nutr Rep* 2016;204–12. <https://doi.org/10.1007/s13668-016-0175-5>.
- [50] Hancox RJ, Rasmussen F. Does physical fitness enhance lung function in children and young adults? *Eur Respir J* 2018;51. <https://doi.org/10.1183/13993003.01374-2017>.
- [51] Lahham A, McDonald CF, Holland AE. Exercise training alone or with the addition of activity counseling improves physical activity levels in COPD: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;11:3121–36. <https://dx.doi.org/10.2147/COPD.S121263>.
- [52] Cheng YJ, Macera CA, Addy CL, Sy FS, Wieland D, Blair SN. Effects of physical activity on exercise tests and respiratory function. *Br J Sports Med* 2003;37:521–8.
- [53] Mitchell JH, Haskell WL, Snell P, Van Camp SP. Task force 8: Classification of sports. *JACC* 2005;45:1364–7.
- [54] Gabus V, Monney P. Coeur et sport. *Rev Med Suisse* 2017;13:1077–82.
- [55] Organisation Mondiale de la Santé. Définition de l'OMS des cas de COVID-19 2020.

- [56] Lofti M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: transmission, prevention and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta* 2020;254–66. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.05.044>.
- [57] Rutu K, Ishita G, Harshwardhan K, Ashima Y, Anmol Y. COVID-19 and its mode of transmission. *SN Compr Clin Med* 2020;1–4. <https://doi.org/10.1007/s42399-020-00498-4>.
- [58] Haiyue H, Chunhai F, Min L, Hua-Li N, Fu-Bing W, Hui W, et al. Covid-19: a call for physical scientists and engineers. *ACS nano* 2020;14:3747–54. <https://dx.doi.org/10.1021/acsnano.0c02618>.
- [59] WHO. COVID-19 vaccines 2021. <https://www.afro.who.int/health-topics/coronavirus-covid-19/vaccines> (accessed July 17, 2021).
- [60] Martinez EZ, Silva FM, Morigi TZ, Zucoloto ML, Silva TL, Joaquim AG, et al. Physical activity in periods of social distancing due to Covid-19: a cross-sectional survey. *Cien Saude Colet* 2020;25:4157–68. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.27242020>.
- [61] Facer-Childs ER, Hoffman D, Tran JN, Drummond SPA, Rajaratnam SMW. Sleep and mental health in athletes during COVID-19 lockdown. *Sleep* 2021;44:zsaa261. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa261>.
- [62] Ozan-Tingaz E. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on Elite Athletes, management strategies and post-pandemic performance expectations: a semi structured interview study. *IJERI* 2021;15:73–81. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4863>.
- [63] Clemente-Suarez VJ, Fuentes-Garcia JP, Marcos RV, Patino MJM. Modulators of the personal and professional threat perception of Olympic Athletes in the actual Covid-19 crisis. *Front Psychol* 2020;11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01985>.
- [64] Guessogo WR, Bika-Lele EC, Mban-Bian W, Mandjeck ARD, Temfemo A, Mandengue SH, et al. Impact of Covid-19 semi-lockdown on sports and physical activity behaviors of Cameroonian Elite Volleyball players: a cross-sectional study. *Ephysician* 2021;13:7813–21. <https://doi.org/10.19082/7813>.
- [65] IOC. Athlete365 Survey Findings 2020.
- [66] Mon-López D, García-Aliaga A, Bartolomé AG, Solana DM. How has COVID-19 modified training and mood in professional and nonprofessional football players? *Physiol Behav* 2020;227:113148. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113148>.

- [67] Soares LL, Leite LB, Guilherme LQ, Rezende LMT, Pussieldi G. Anxiety, sleep quality and mood in Elite athletes during the COVID-19 pandemic: a preliminary study. *J Sports Med Phys Fitness* 2021. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.21.12276-5>.
- [68] Hermassi S, Bouhafs EG, Bragazzi NL, Ichimura S, Alsharji KE, Hayes LD, et al. Effects of Home Confinement on the Intensity of Physical Activity during the COVID-19 Outbreak in Team Handball According to Country, Gender, Competition Level, and Playing Position: A Worldwide Study. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:4050. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084050>.
- [69] Parm Ü, Aluoja A, Tomingas T, Tamm A-L. Impact of the COVID-19 pandemic on Estonian Elite athletes: survey on mental health characteristics, training conditions, competition possibilities, and perception of supportiveness. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:4317. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084317>.
- [70] Schinke R, Papaioannou A, Henriksen K, Si G, Zhang L, Haberl P. Sport psychology services to high performance athletes during Covid-19. *Int J Sport Exerc Psychol* 2020;18:269–72. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2020.1754616>.
- [71] Antunes R, Frontini R, Amaro N, Salvador R, Matos R, Morouço P, et al. Exploring lifestyle habits, physical activity, anxiety and basic psychological needs in a sample of Portuguese adults during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:4360. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124360>.
- [72] Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the subsequent lockdown modified dietary habits of almost half the population in an Italian sample. *Foods* 2020;9:675. <https://doi.org/10.3390/foods9050675>.
- [73] Zahir AM, Oli A, Zhou A, Sang H, Liu S, Akbaruddin A. Epidemic of COVID-19 in China and associated psychological problems. *Asian Psychiatr Journal* 2020;51. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102092>.
- [74] Ozamiz-Etxebarria N, Dosil-Santamaria M, Picaza-Gorrochategui M, Idoiaga-Mondragon N. Stress, anxiety and depression levels in the initial stage of the Covid-19 outbreak in a population sample in the northern Spain. *Cad Saude Publica* 2020;36. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00054020>.

- [75] Şenışık S, Denerel N, Köyağasıoğlu O, Tunç S. The effect of isolation on athletes' mental health during the COVID-19 pandemic. *Phys Sportsmed* 2021;49:187–93.
<https://doi.org/10.1080/00913847.2020.1807297>.
- [76] Rice SM, Purcell R, De Silva S, Mawren D, McGorry PD, Parker AG. The mental health of Elite Athletes: a narrative systematic review. *Sports Med* 2016;46:1333–53.
<https://doi.org/10.1007/s40279-016-0492-2>.
- [77] Izet B, Srdjan R, Dusko B, Dragan K, Eldin J, Slavenko L. Level of active lifestyle and exercise approach among Sports-active female students of the University of Sarajevo during the Covid-19 pandemic. *J Anthr Sport Phys Educ* 2020;4:33–6.
<https://doi.org/10.26773/jaspe.201006>.
- [78] Özen G, Eskici G, Yurdakul HÖ, Koç H. Assessment of the impact of COVID-19 pandemic on emotional and nutritional status of university athletes. *Phys Educ Stud* 2021;25:43–50.
<https://doi.org/10.15561/20755279.2021.0106>.
- [79] Thomas S, Reading J, Shephard RJ. Revision of the physical activity readiness questionnaire (PAR-Q). *Can J Sport Sci* 1992;17:338–45.
- [80] Segal-Isaacson C, Wylie- Rosett J, Gans KM. Validation of a short dietary assessment questionnaire: the Rapid Eating and Activity Assessment for Participants short version (REAP-S). *Diabetes Educ* 2004;30:774–81. <http://dx.doi.org/10.1177/014572170403000512>.
- [81] Krueger RF, Derringer J, Markon KE, Skodol AE. Initial construction of a maladaptive personality trait model and inventory for DSM-5. *Psychol Med* 2012;42:1879–90.
<http://dx.doi.org/10.1017/S0033291711002674>.
- [82] Mon-Lopez D, De la Rubia RA, Galan MH. The impact of Covid-19 and the effect of psychological factors on training conditions of Handball players. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:6471. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186471>.
- [83] Talleu C. *Egalité homme-femme dans le sport-Manuel de bonnes pratiques- Conseil de l'Europe* 2011.
- [84] Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. *Situation économique et sociale du Sénégal 2017-2018* n.d.
- [85] Constandt B, Thibaut E, De Bosscher V, Scheerder J, Ricour M, Willem A. Exercising in times of lockdown: an analysis of the impact of COVID-19 on levels and patterns of

- exercise among adults in Belgium. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:4144. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114144>.
- [86] Xabier M, Courel-Ibáñez J, Cerezuela-Espejo V, Pallarés JG. Training load and performance impairments in Professional Cyclists during COVID-19 lockdown. *IJSPP* 2020;16:735–8. <https://doi.org/10.1123/ijsspp.2020-0501>.
- [87] Shaw KA, Bertrand L, Deprez D, Ko J, Zello GA, Chilibeck PD. The impact of the COVID-19 pandemic on diet, fitness and sedentary behaviour of elite para-athletes. *Disability and Health J* 2021;101091. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2021.101091>.
- [88] Villaseca-Vicuña R, Pérez-Contreras J, Merino-Muñoz P, González-Jurado José A, Aedo-Muñoz E. Effects of COVID-19 confinement measures on training loads and the level of well-being in players from Chile women's national soccer team. *Rev Fac Med* 2021;69:e88480. <https://doi.org/10.15446/rev-facmed.v69n1.88480>.
- [89] Sedeaud A, Sène J M, Krantz N, Saulière G, Moussa I, Toussaint JF. L'importance de la quantification de la charge d'entraînement : exemple d'un modèle. *JSciSpo* 2018;33:22–32. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2017.06.011>.
- [90] Wong Y-YA, Ling K-KS, Louie H-TL, Law Y-KG, So C-HR, Lee C-WD, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia-Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol* n.d.;22:39–44. <https://doi.org/10.1016/j.aspmart.2020.07.006>.
- [91] Gunzer W, Konrad M, Pail E. Exercise-induced immunodepression in Endurance Athletes and nutritional intervention with Carbohydrate, Protein and Fat- What is possible, what is not? *Nutrients* 2012;4:1187–212. <https://doi.org/10.3390/nu4091187>.
- [92] Halabchi F, Ahmadinejad Z, Selk-Ghaffari M. COVID-19 epidemic: exercise pr not to exercise; that is the question! *Asian J Sports Med* 2020;e102630. <https://doi.org/10.5812/asjsm.102630>.
- [93] Teixeira de Renata CR, Giffoni da Silveira NJ, Teixeira de Roberta CR. Exercise training: a hero that can fight two pandemics at once. *Int J Cardiovasc Sci* 2020;33:284–7. <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200083>.
- [94] Toresdahl BG, Asif IM. Coronavirus Disease 2019 (Covid-19): considerations for the competitive athlete. *Sports Health* 2020;12:221–4. <https://doi.org/10.1177/1941738120918876>.

- [95] Al Attar WSA, Husain MA. How did athletes train and avoid injuries during the COVID-19 quarantine period? *TSS* 2021;28:109–15. <https://doi.org/10.23829/TSS.2021.28.2-4>.
- [96] Tayech A, Mejri MA, Makhlof I, Mathlouthi A, Behm DG, Chaouachi A. Second wave of COVID-19 Global pandemic and athletes' confinement: recommendations to better manage and optimize the modified lifestyle. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228385>.
- [97] Andreato LV, Coimbra DR, Andrade A. Challenges to athletes during the home confinement caused by the COVID-19 pandemic. *Strength Cond J* 2020;42. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000563>.

VIII. ANNEXES

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

1. Avis éthique



Université Cheikh Anta Diop de Dakar
Comité d’Ethique de la Recherche (CER)

Dakar le 01 Février 2021

**A Madame Evelyne Cynthia MBOCK
Etudiante à la Faculté de Médecine, de Pharmacie
et d'Odontologie**

UCAD, Dakar, Sénégal

Réf. : CER/UCAD/AD/MsN/012/2020

Object : Protocole 050/ 2021/CER/UCAD : Effet du confinement lié à la pandémie de la Covid-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

Approbation Ethique de la Recherche

Votre protocole a été examiné selon les règles édictées par le Comité National d'Ethique pour la Recherche en Santé (CNERS) du Sénégal et conformément aux procédures établies par l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD) pour l'approbation éthique de toute recherche impliquant des participants humains.

J'ai le plaisir de vous informer que, sur la base des informations fournies dans le protocole, le Comité d'Ethique de la Recherche (CER) de l'UCAD considère que la recherche proposée, respecte les normes éthiques appropriées et en conséquence, approuve son exécution.

Le CER attire votre attention sur tout changement ultérieur dans la recherche qui soulèverait des questions éthiques non incluses dans le protocole original. Ces changements devront être soumis au Comité d'Ethique de la Recherche pour approbation.

Le Président,
Professeur Alioune DJIAYE
Le Président
Université Cheikh Anta DIOP de Dakar
COMITÉ D'ETHIQUE DE LA RECHERCHE

*Siège : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-chirurgie – N°1171
Ancien Bureau de l'Ecole Doctorale « SEV » à côté du Nouveau Gouvernement
B.P.5005, Dakar, Sénégal. Téléphone : +221 77 753 71 51
Email : comite.ethique@ucad.edu.sn*

2. Autorisation N°1



N° 21-062 UCAD INSEPS

Dakar, le 31 MARS 2021

Le Directeur de l'INSEPS

A Madame MBOCK Evelyne Cynthia

Objet : autorisation de recherche

Madame,

J'ai bien reçu votre demande de recherche intitulé « **Effet du confinement lié à la pandémie de la Covid 19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar** » sous la supervision du Professeur MANDENGUE Samuel Honoré.

Votre requête a rencontré mon accord. Vous êtes autorisée à vous appuyer sur les ressources humaines et matérielles de l'INSEPS, pour que votre investigation se déroule dans les meilleures conditions.

A cet effet, je demande à tous les responsables de services de l'INSEPS de vous réserver un bon accueil et vous faciliter votre investigation.

Je vous prie de recevoir **Madame**, mes salutations distinguées.

3. Autorisation N°2



FEDERATION SENEGALAISE D'ATHLETISME

Stade Iba Mar DIOP – BP : 1737 – CP 18523 DAKAR (SENEGAL) – Tel. Fax- (221) 821 77 98 – Compte Bancaire 36 400 339/L CBAO Dakar - Sénégal
www.athletismesenegal.net - e-mail : fedesa@orange.sn

N° 014 / 2021 / FSA / SG
Dakar, le 01 mars 2021

A Madame Evelyne Cynthia MBOCK
Médecin généraliste
UCAD
Dakar

Objet : Autorisation pour une étude auprès des athlètes de Dakar.

Madame,

J'ai bien reçu votre courrier relatif au sujet sur lequel vous vous proposez de travailler et qui vous amène à solliciter la fédération sénégalaise d'athlétisme pour avoir l'autorisation d'accéder aux athlètes et de leur proposer de participer à votre étude.

Je vous remercie de cette marque d'intérêt pour l'athlétisme dans la ligue de Dakar et vous marque mon accord pour qu'elle vous apporte toute l'assistance et la collaboration dont vous aurez besoin.

Le Secrétaire Général de la FSA a adressé un courrier au Président de la ligue de Dakar dans ce sens.

Souhaitant un très bon déroulement de cette étude,

Je vous prie de recevoir Madame, l'expression de ma considération distinguée et de mes meilleures salutations sportives.

Colonel Sara OUALY
Président de la FSA
77 630 18 27



4. Autorisation N°3



L.22-053/CK/mta

Dakar le 26 février 2021

AUTORISATION

Je soussigné Professeur Charles V. A. KINKPE, Président de la Commission médicale de la Fédération Sénégalaise de Basketball, autorise par la présente, le Dr MBOCK Evelyne Cynthia, Médecin généraliste en deuxième année de Biologie et Médecine du Sport à l'Université Cheikh Anta DIOP à faire des recherches auprès des clubs de Dakar, sur l'effet du confinement lié à la Pandémie de la COVID 19, sur l'aptitude des sportifs amateurs et professionnels de Dakar.

Je vous saurai gré de bien vouloir lui réservé un accueil chaleureux et aussi de prendre les dispositions idoines lui permettant d'effectuer cette étude.

Bien cordialement.

Le président de la Commission médicale
de la Fédération Sénégalaise de Basketball

5. Chronogramme de l'étude

Périodes (Années et mois)	2020		2021								
	Déc	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	
Rédaction du protocole de recherche											
Demandes de clairance éthique et d'autorisation de recherche											
Validation du protocole de recherche											
Collecte des données											
Analyse et traitement des données, présentation des résultats											
Rédaction du mémoire et corrections											
Soutenance du mémoire											
Correction et dépôt du document final											

6. Budget de l'étude

Matériels	Références	Quantités	Montants (Francs CFA)
Connexion Internet et appels téléphoniques	Forfait Free	$10\ 000 \times 9 \text{ mois}$	90 000
Frais de transport pour les dépôts des demandes	Taxis	$2500 \times 7 \text{ jours}$	17 500
Frais de transport pour la collecte des données	Bus et taxis	$3000/\text{semaine} \times 10 \text{ semaines}$	30 000
Impressions, photocopies et reliures	Protocole de recherche	$(5 \text{ copies} \times 42 \text{ pages} \times 100 \text{ francs CFA}) + (300 \text{ francs CFA} \times 10 \text{ copies})$	22 500
	Mémoire	$(10 \text{ copies} \times 105 \text{ pages} \times 100 \text{ francs CFA}) + (500 \text{ francs CFA} \times 10 \text{ copies})$	110 000
	Questionnaire	$10 \text{ pages} \times 25 \text{ francs} \times 300 \text{ copies})$	75 000
Matériel bureautique	Stylos	$5 \times 100 \text{ francs CFA}$	500
	Rame de papier	$01 \times 3000 \text{ francs CFA}$	3000
	Cahier Easy Registre Secondaire 400 pages	$01 \times 2500 \text{ francs CFA}$	2500
Total			351 000

7. Lettre d'information

Titre de l'étude : Effet de la pandémie de la Covid-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels de Dakar.

Invitation

Nous sollicitons votre participation à une étude conduite par le Dr MBOCK Evelyne Cynthia, médecin généraliste en 2^{ème} année du Diplôme Universitaire de Biologie et Médecine du Sport à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, sous la supervision du Pr MANDENGUE Samuel Honoré, Professeur Titulaire de Physiologie des Activités musculaires et du Sport au Département de l'Exercice et de Physiologie du Sport de la Faculté des Sciences et au Département des Sciences Biologiques de la Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques de l'Université de Douala (Cameroun), du Pr BA Abdoulaye, Professeur Agrégé de Physiologie, Cardiologue et Médecin du Sport, Laboratoire de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal) et du Dr GUESSOGO Wiliam Richard, Chargé de Cours à l'Institut National de la Jeunesse et des Sports à Yaoundé (Cameroun).

Au préalable il est important que vous ayez connaissance de certains éléments importants avant que vous preniez toute décision de participation à l'étude :

- la participation à cette étude est entièrement volontaire.
- vous pouvez vous en retirer à tout moment sans aucune perte de bénéfices auxquels vous aurez droit en dehors de l'étude. Si vous prenez une telle décision, nous vous prions d'informer un membre de notre équipe.

Introduction : la pandémie à Covid-19 a de manière significative affecté la vie quotidienne de nombreux individus et particulièrement celle des sportifs, en ce sens que ces derniers n'avaient plus accès aux salles de sport et autres facilités leur permettant de maintenir leur aptitude physique. Le but de cette étude est de déterminer l'impact de la période de confinement lié à la pandémie de la Covid-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels de Dakar, au moyen d'un questionnaire conçu sur Google Forms, que vous pourrez remplir en ligne ou sur formulaire physique, comprenant 9 parties : vos données sociodémographiques (âge, sexe, statut marital, niveau d'études), vos impressions sur le retour en compétition durant la période

allant de Mars à Juin 2020, les mesures que vous avez prises pour assurer le maintien de la pratique de votre sport depuis Mars 2020, la qualité de votre sommeil, de votre alimentation, de votre état mental, les modalités d'accès aux soins de santé depuis Mars 2020 et vos connaissances sur la Covid-19.

Durée : cette étude s'étale sur deux mois, du 1^{er} Mars au 30 Avril 2021.

Risques : cette étude ne présente aucun risque sur votre performance dans la discipline sportive que vous pratiquez, ni sur votre réputation en tant qu'athlète.

Bénéfices et compensation : vous ne recevrez aucun bénéfice direct ni de compensation de cette étude. Cependant, elle permettra à la communauté sportive Africaine en général et Sénégalaise en particulier, de prendre concrètement connaissance, de l'impact de la Covid-19 sur l'aptitude physique des sportifs que vous êtes, au moyen de ses résultats.

Participation volontaire : vous avez le droit de refuser de participer à cette étude, aussi vous pouvez vous en retirer à tout moment.

Confidentialité : votre identité au moyen de votre nom (sur formulaire physique) et votre adresse email (sur formulaire en ligne) ne seront utilisés que pour le suivi de l'étude, afin de vous contacter pour vous rappeler après avoir donné votre consentement de remplir le questionnaire de l'étude. Les résultats de cette étude pourraient être publiés dans des rencontres ou des journaux médicaux, mais votre nom ainsi que votre adresse email n'y apparaîtront pas. L'accès à vos informations sera limité à l'équipe de recherche, citée plus haut.

Contacts : avez-vous des questions d'éclaircissement sur votre participation à cette étude? Si oui, vous pouvez contacter l'investigatrice principale :

Dr MBOCK Evelyne Cynthia (email : evelynecynthia.mbock@ucad.edu.sn; 781226709)

L'équipe de recherche m'a expliqué les procédures, j'ai eu suffisamment de temps pour poser mes questions et les réponses à mes questions ont été satisfaisantes. J'ai compris que ma participation à l'étude est volontaire et que je peux décider de me retirer de l'étude à n'importe quel moment.

Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, veuillez apposer votre signature.

Signature

Date :

Signature du chercheur

Date :

8. Fiche de consentement éclairé

Titre de l'étude : Effet de la pandémie de la Covid-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels de Dakar.

LETTRE DE CONSENTEMENT LIBRE ET ECLAIRE

Madame, Mademoiselle /Monsieur,

Vous avez été sélectionné (e) pour participer à notre étude visant à évaluer l'impact du confinement lié à la pandémie de la Covid-19 sur l'aptitude physique des sportifs de Dakar.

Il est important que vous preniez connaissance du déroulement de l'étude, ceci en lisant attentivement la lettre d'information que vous avez reçue. Cette lettre d'information est obligatoire pour votre information et nécessaire pour vous permettre de prendre votre décision sur la participation à cette étude de façon libre et éclairée.

Notre équipe reste à votre disposition pour vous donner tout complément d'information que vous jugeriez nécessaire.

Je soussigné (e), Madame, Mademoiselle/Monsieur.....

Certifie avoir pris connaissance de la lettre d'information de l'étude qui sera réalisée par Dr MBOCK Evelyne Cynthia et avoir reçu des réponses satisfaisantes à mes questions concernant cette étude.

Ma décision de participer à l'étude, matérialisée par ma signature ci-dessous, est volontaire et gratuite.

Date et signature :

Signature précédée de la mention « lu et approuvé ».

Je soussigné, Pr MANDENGUE Samuel Honoré, Directeur de mémoire / Professeur Titulaire de Physiologie des Activités musculaires et du Sport au Département de l'Exercice et de Physiologie du Sport de la Faculté des Sciences de l'Université de Douala (Cameroun), m'engage au respect des termes du consentement éclairé par la lettre d'information.

Le.....

Signature précédée de la mention « lu et approuvé »

9. Questionnaire de Pillay *et al.* [36]

<i>Return to competitive sport during lockdown</i>	<i>Exercise maintenance during lockdown</i>
When do you think you will be competing again?	How are you maintaining activity during lockdown?
1 month ^a 1–3 months ^b 3–6 months ^c >6 months ^d Unsure ^b	Alone ^a Directed digitally by a Fitness or Personal trainer ^b Directed digitally by a medical person (Physiotherapist/Biokineticist/Sports Scientist) ^b Using technology like Zoom etc. with other athletes ^b
As you are aware, the SARS-CoV-2 virus will not simply "disappear" and maybe around for some time. Should regulations and authorities allow return to sport, would you be comfortable to return to your sport?	How often do you train in a week?
Yes ^a No ^b Maybe ^c	Daily ^a Every alternate day ^b 3x or less a week ^c
If you answered "No" or "Maybe", please say what would make you comfortable to return to sport	What do your sessions consist of?
Maybe I am assured that protocols have been put in place to significantly reduce my chances at contracting the virus Risks must be reduced by 100% My sporting federation and government must be happy with guidelines to protect athletes The international sporting world must be moving in the same direction I am enabled financially or equipment-wise by my federation to take the precautionary measures implemented	Own body weight strength ^a Cardio (running/stepper/cycle/treadmill) ^a Sport specific exercises that are functional ^b Resisted strength work (use of elastics and/or weights) ^b Flexibility ^c Proprioception (balance) ^c
No Risks must be reduced 100% I am enabled financially or equipment-wise by my federation to take the precautionary measures implemented The international sporting world must be moving in the same direction My sporting federation and government must be happy with guidelines to protect athletes I am assured that protocols have been put in place to significantly reduce my chances at contracting the virus	Are you able to exercise outside without breaking the law? (e.g. in your backyard) Yes No
Would you compete behind closed doors but televised?	Have you reduced your training load and intensity during this lockdown period?
Yes No	Yes No
	At what intensity do you exercise? High ^a
	At what intensity do you exercise? High ^a Moderate ^b Low ^c
	When you do exercise, how long are your sessions? <30 min ^a 30–45 min ^b 45–60 min ^b >60 min ^c

Effet du confinement lié à la pandémie de la COVID-19 sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels à Dakar

Do you have any of the following equipment you use at home to assist you with exercise?	Are you using any supplements to assist in boosting your immune system?
Sports specific equipment (soccer ball/rugby ball/tennis ball, etc.) ^a	Yes
Resistance bands ^{ab}	No
Free weights ^b	If yes to the above question, what supplements?
Swimming pool ^c	Multivitamin ^a
Stationary bike (or any equipment to allow for indoor cycling) ^c	Vitamin C ^b
Stepper ^d	Other ^{ab}
Treadmill ^d	Protein ^b
<i>Other activities during lockdown</i>	No information supplied ^c
Aside from exercise, what else do you do to keep busy during the lockdown?	Zinc ^c
Active	<i>Mental state during lockdown</i>
Fix things at home or spring clean ^a	Do you feel depressed?
Games outdoors (playing with kids, etc.) ^b	Yes
Sedentary	Yes, all of the time
Watch television ^a	Yes, on very few occasions
Social media ^a	Yes, sometimes
Read a book ^{bc}	No
Electronic gaming (play station etc.) ^{bcd}	No
Cell phone gaming ^{cde}	Do you feel you have a loss of "energy" daily?
Work remotely on your other business ventures ^{de}	Yes
Board games ^e	No
Drink alcohol ^f	Do you struggle to keep yourself motivated to exercise?
<i>Sleep during lockdown</i>	Yes
Have you been sleeping and waking up at your normal times as before the lockdown?	No
Yes	Are you aware of several psychological and mental health programmes available online and via skype should you need it?
No	Yes
Is your sleep restful?	No
Yes	Have you been sleeping and waking up at your normal times as before the lockdown?
No	Yes
Are you feeling constantly fatigued during the lockdown?	No
Yes	Is your sleep restful?
No	Yes
<i>Nutrition during lockdown</i>	No
Has your diet worsened or improved during the lockdown?	Are you feeling constantly fatigued during the lockdown?
Improved	Yes
Worsened	No
If your diet has worsened, in what way?	Are you feeling constantly fatigued during the lockdown?
Excessive carbohydrates (includes sweets/chocolates/rice/bread etc.) ^a	Yes
Fizzy drinks ^b	No
Poor hydration during exercise and after exercise ^b	Is your sleep restful?
Excessive processed foods ^c	Yes
Excessive red meat ^{cd}	No
Alcohol ^d	Are you feeling constantly fatigued during the lockdown?

Questions on healthcare during lockdown	
Do you have easy access to your healthcare professionals?	
Yes	
No	
Is your access via^a	
Telehealth	
Whatsapp ^a	
Telephone ^a	
Social media ^b	
Other electronic means ^b	
Physical	
Physical consultations	
Which professionals do you have access to?	
General Practitioner ^a	
Physiotherapist ^a	
Other ^b	
Biokineticist ^b	
Sports Physician ^b	
Knowledge on COVID-19 during lockdown	
Where do you gain your knowledge from regard COVID-19?	
Television news ^b	
News websites ^{ab}	
Social media ^{bc}	
Official government websites and social media sites ^c	
Radio ^d	
A friend ^{efg}	
My doctor ^{efg}	
Community forums ^{fg}	
My physio ^g	
My banker ^b	
What are the most important aspects in reducing risk at contracting the coronavirus?	
Social distancing of 2 m ^d	
Handwashing with soap and water ^a	
Coughing/sneezing into a flexed elbow ^{cd}	
Not rubbing eyes/nose/mouth ^{bc}	
Cloth masks ^{ij}	
Hand sanitising with alcohol content 70 ^{ab}	
Sneezing/coughing into a handkerchief ^{efh}	
Wearing gloves ^{efg}	
Social distancing of 1 m ^{fgh}	
Surgical masks ^{fgh}	
FFP1/FFP2/N95 masks ^{ghi}	
Disposing of clothes when returning from shops etc. ^j	

What are the main symptoms of the coronavirus that should prompt you to get a medical opinion?
Fever ^a
Dry Cough ^b
Shortness of breath ^c
Sore throat ^b
Should you think you have coronavirus symptoms do you know how to proceed?
Yes
No
If your answer is yes to the above question how would you proceed?
Contact a doctor ^a
Phone the toll-free NICD number ^b
Go to a lab and ask them for testing for COVID-19 ^c
Search on google or social media ^d
Just arrive at a doctors rooms for a consultation ^e
Speak to your pharmacist ^e
Do you have easy access to your healthcare professionals?
Yes
No
Is your access via^a
Telehealth
Whatsapp ^a
Telephone ^a
Social media ^b
Other electronic means ^b
Physical
Physical consultations
Which professionals do you have access to?
General Practitioner ^a
Physiotherapist ^a
Other ^b
Biokineticist ^b
Sports Physician ^b

10. Questionnaire sur l'Aptitude à l'activité physique révisé 2002 de Thomas *et al.*

Questionnaire sur l'aptitude
à l'activité physique - Q-AAP
(version révisée en 2002)

Q-AAP et VOUS

(Un questionnaire pour les gens de 15 à 69 ans)

L'exercice physique pratiqué d'une façon régulière constitue une occupation de loisir saine et agréable. D'ailleurs, de plus en plus de gens pratiquent une activité physique de façon régulière. Règle générale, augmenter la pratique sportive n'entraîne pas de risques de santé majeurs. Dans certains cas, il est cependant conseillé de passer un examen médical avant d'entreprendre un programme régulier d'activités physiques. Le Q-AAP (questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique) vise à mieux cerner les personnes pour qui un examen médical est recommandé.

Si vous prévoyez modifier vos habitudes de vie pour devenir un peu plus actif(ve), commencez par répondre aux 7 questions qui suivent. Si vous êtes âgé(e) de 15 à 69 ans, le Q-AAP vous indiquera si vous devez ou non consulter un médecin avant d'entreprendre votre nouveau programme d'activités. Si vous avez plus de 69 ans et ne participez pas d'une façon régulière à des activités physiques exigeantes, vous devriez consulter votre médecin avant d'entreprendre ces activités.

Lisez attentivement et répondez honnêtement à chacune des questions suivantes. Le simple bon sens sera votre meilleur guide pour répondre correctement à ces questions. Cochez OUI ou NON.

OUI **NON**

- 1. Votre médecin vous a-t-il déjà dit que vous souffriez d'un problème cardiaque et que vous ne deviez participer qu'aux activités physiques prescrites et approuvées par un médecin?
- 2. Ressentez-vous une douleur à la poitrine lorsque vous faites de l'activité physique?
- 3. Au cours du dernier mois, avez-vous ressenti des douleurs à la poitrine lors de périodes autres que celles où vous participez à une activité physique?
- 4. Éprouvez-vous des problèmes d'équilibre reliés à un étourdissement ou vous arrive-t-il de perdre connaissance?
- 5. Avez-vous des problèmes osseux ou articulaires (par exemple, au dos, au genou ou à la hanche) qui pourraient s'aggraver par une modification de votre niveau de participation à une activité physique?
- 6. Des médicaments vous sont-ils actuellement prescrits pour contrôler votre tension artérielle ou un problème cardiaque (par exemple, des diurétiques)?
- 7. Connaissez-vous une autre raison pour laquelle vous ne devriez pas faire de l'activité physique?

**Si vous
avez
répondu**

OUI à une ou plusieurs questions

Consultez votre médecin AVANT d'augmenter votre niveau de participation à une activité physique et AVANT de faire évaluer votre condition physique. Dites à votre médecin que vous avez complété le questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique et expliquez-lui précisément à quelles questions vous avez répondu «OUI».

- Il se peut que vous n'ayez aucune contre-indication à l'activité physique dans la mesure où vous y allez lentement et progressivement. Par ailleurs, il est possible que vous ne puissiez faire que certains types d'efforts adaptés à votre état de santé. Indiquez à votre médecin le type d'activité physique que vous comptez faire et suivez ses recommandations.
- Informez-vous quant aux programmes d'activités spécialisées les mieux adaptés à vos besoins, offerts dans votre localité.

NON à toutes ces questions

Si, en toute honnêteté, vous avez répondu «NON» à toutes les questions du Q-AAP, vous êtes dans une certaine mesure, assuré(e) que :

- vous pouvez augmenter votre pratique régulière d'activités physiques en commençant lentement et en augmentant progressivement l'intensité des activités pratiquées. C'est le moyen le plus simple et le plus sécuritaire d'y arriver.
- vous pouvez faire évaluer votre condition physique. C'est le meilleur moyen de connaître votre niveau de condition physique de base afin de mieux planifier votre participation à un programme d'activités physiques.

REMETTRE À PLUS TARD L'AUGMENTATION DE VOTRE PARTICIPATION ACTIVE :

- si vous souffrez présentement de fièvre, d'une grippe ou d'une autre affection passagère, attendez d'être remis(e); ou
- si vous êtes enceinte ou croyez l'être, consultez votre médecin avant de modifier votre niveau de pratique sportive régulière.

Veuillez noter que si votre état de santé se trouve modifié de sorte que vous deviez répondre «OUI» à l'une ou l'autre des questions précédentes, consultez un professionnel de la santé ou de la condition physique, afin de déterminer s'il vous faut modifier votre programme d'activités.

Formule de consentement du Q-AAP: La Société canadienne de physiologie de l'exercice, Santé Canada et ses représentants n'assument aucune responsabilité vis-à-vis des accidents qui pourraient survenir lors de l'activité physique. Si, après avoir complété le questionnaire ci-dessus, un doute persiste quant à votre aptitude à faire une activité physique, consultez votre médecin avant de vous y engager.

Toute modification est interdite. Nous vous encourageons à copier le Q-AAP dans sa totalité.

Dans le mesure où le Q-AAP est administré avant que la personne ne s'engage dans un programme d'activités ou qu'elle fasse évaluer sa condition physique, la section suivante constitue un document ayant une valeur légale et administrative.

«Je sous-signé(e) affirme avoir lu, compris et complété le questionnaire et avoir reçu une réponse satisfaisante à chacune de mes questions.»

NOM _____

DATE _____

SIGNATURE _____

TÉMOIN _____

SIGNATURE D'UN PARENT _____
or TUTEUR (pour les mineurs)

TÉMOIN _____

N.B. – Cette autorisation de faire de l'activité physique est valide pour une période maximale de 12 mois à compter du moment où le questionnaire est rempli. Elle n'est plus valide si votre état de santé change de telle sorte que vous répondez «OUI» à l'une des sept questions.



© Société canadienne de physiologie de l'exercice www.csep.ca/forms

11. Rapid Eating Assessment for Participants shortened version de Segal-Isaacson *et al.* [80]

REAPS (Rapid Eating Assessment for Participants - Shortened Version)

CJ Segal-Isaacson, EdD RD, Judy-Wylie-Rosett, EdD RD, Kim Gans, PhD, MPH

In an average week, how often do you:	Usually/ Often	Sometimes	Rarely/ Never	Does not apply to me
1. Skip breakfast?	○	○	○	
2. Eat <u>4 or more</u> meals from sit-down or take out restaurants?	○	○	○	
3. Eat <u>less than 2 servings</u> of whole grain products or high fiber starches a day? Serving = 1 slice of 100% whole grain bread; 1 cup whole grain cereal like Shredded Wheat, Wheaties, Grape Nuts, high fiber cereals, oatmeal, 3-4 whole grain crackers, ½ cup brown rice or whole wheat pasta, boiled or baked potatoes, yuca, yams or plantain.	○	○	○	
4. Eat <u>less than 2 servings</u> of fruit a day? Serving = ½ cup or 1 med. fruit or ¼ cup 100% fruit juice.	○	○	○	
5. Eat <u>less than 2 servings</u> of vegetables a day? Serving = ½ cup vegetables, or 1 cup leafy raw vegetables.	○	○	○	
6. Eat or drink <u>less than 2 servings</u> of milk, yogurt, or cheese a day? Serving = 1 cup milk or yogurt; 1½ - 2 ounces cheese.	○	○	○	
7. Eat <u>more than 8 ounces</u> (see sizes below) of meat, chicken, turkey or fish <u>per day</u> ? Note: 3 ounces of meat or chicken is the size of a deck of cards or ONE of the following: 1 regular hamburger, 1 chicken breast or leg (thigh and drumstick), or 1 pork chop.	○	○	○	Rarely eat meat, chicken, turkey or fish ○
8. Use <u>regular processed meats</u> (like bologna, salami, corned beef, hotdogs, sausage or bacon) instead of low fat processed meats (like roast beef, turkey, lean ham; low-fat cold cuts/hotdogs)?	○	○	○	Rarely eat processed meats ○
9. Eat <u>fried foods</u> such as fried chicken, fried fish, French fries, fried plantains, tostones or fried yuca?	○	○	○	
10. Eat <u>regular potato chips, nacho chips, corn chips, crackers, regular popcorn, nuts</u> instead of pretzels, low-fat chips or low-fat crackers, air-popped popcorn?	○	○	○	Rarely eat these snack foods ○
11. Add <u>butter, margarine or oil</u> to bread, potatoes, rice or vegetables at the table?	○	○	○	
12. Eat <u>sweets</u> like cake, cookies, pastries, donuts, muffins, chocolate and candies more than 2 times per day.	○	○	○	
13. Drink <u>16 ounces or more</u> of non-diet soda, fruit drink/punch or Kool-Aid a day? Note: 1 can of soda = 12 ounces	○	○	○	
	YES			NO
14. You or a member of your family usually shops and cooks rather than eating sit-down or take-out restaurant food?	○			○
15. Usually feel well enough to shop or cook.	○			○
16. How willing are you to make changes in your eating habits in order to be healthier?	1 Very willing	2	3	4 5 Not at all willing

12. Questionnaire d'enquête

I. Données sociodémographiques

1. Sexe F M

2. Age : _____

3. Niveau d'études :

- a. Ecole primaire
- b. Collège
- c. Lycée
- d. Université

4. Situation matrimoniale : Célibataire
Marié (e) Divorcé (e)

5. A quelle institution appartenez-vous ?

- a. INSEPS
- b. Fédération Sénégalaise de Football
- c. Fédération Sénégalaise d'Athlétisme
- d. Fédération Sénégalaise de Basketball
- e. Fédération Sénégalaise de Rugby

6. Sport pratiqué :

- a. Basketball
- b. Football
- c. Courses de sprint (100m, 200m, 400m)
- d. Sauts (à la perche, longueur, triple saut, hauteur)

e. Lancers (poids, javelot, disque, marteau)

f. Rugby

7. A quelle catégorie de sportif appartenez-vous / Dans quelle division votre club joue-t-il?

- a. Sportif amateur (vous avez une autre activité en dehors du sport pratiqué)
- b. Sportif Professionnel (le sport pratiqué est votre activité principale)
- c. 1^{ère} Division
- d. 2^{ème} Division

8. Durée de la pratique sportive :

Moins d'un an Plus de 5 ans
 Plus de 10 ans

9. Avez-vous passé la période de Mars à Juin 2020 dans la région de Dakar ?

Oui Non

II. Retour en compétition pendant la période de Mars à Juin 2020

1. De Mars à Juin 2020, après combien de temps pensiez-vous reprendre les compétitions dans votre discipline sportive ?

1 mois 1 à 3 mois 3 à 6 mois >
6 mois Incertain

2. Auriez-vous été d'accord si les autorités gouvernementales avaient permis le retour aux activités physiques durant la période de Mars à Juin 2020?

Oui Non Peut-être

3. Si vous avez répondu *non* ou *peut-être* à la précédente question, dites-nous ce qui vous aurait rassuré quant à la reprise du sport (réponses multiples autorisées):

- a. La certitude que des mesures ont été prises pour diminuer de manière significative mes chances de contracter le virus
- b. Les risques réduits de 100%
- c. Les accords entre le gouvernement et ma fédération sportive sur des lignes directives protégeant les athlètes
- d. La symbiose dans les activités du sport au plan international
- e. La stabilité financière et l'apport des équipements par ma fédération pour respecter les mesures préventives prescrites.

III. Maintien de l'exercice physique depuis Mars 2020

1. Quelles sont les mesures que vous avez prises pour continuer la pratique de votre sport entre Mars et Juin 2020 (réponses multiples autorisées)?
 - a. Seul (e)
 - b. Assisté (e) digitalement par un entraîneur personnel
 - c. Assisté (e) digitalement par un personnel médical (Physiothérapeute/ Cinésiologue/ Expert en Sport)
 - d. Utilisant des technologies comme Zoom etc. avec vos co-équipiers ou d'autres athlètes
 - e. J'ai arrêté mon sport
 - f. Autre, _____ préciser :

-
2. Quelles sont les mesures que vous avez prises pour continuer la pratique de votre sport de Juillet à Décembre 2020 (réponses multiples autorisées)?
 - a. Seul (e)
 - b. Assisté (e) digitalement par un entraîneur personnel
 - c. Assisté (e) digitalement par un personnel médical (physiothérapeute/ Cinésiologue/ Expert en Sport)

-
- d. Utilisant des technologies comme Zoom etc. avec vos co-équipiers ou d'autres athlètes
- e. J'ai arrêté la pratique de mon sport durant cette période
- f. Autre, préciser :

3. Comment vous entraînez-vous depuis Janvier 2021 ?
- a. Seul (e)
- b. Dans un gymnase/ terrain de sport avec vos co-équipiers et vos entraîneurs à huis clos
- c. Assisté (e) numériquement par un entraîneur personnel
- d. Utilisant des technologies comme Zoom etc. avec vos co-équipiers ou d'autres athlètes
- e. Autre, préciser :

4. Combien de fois par semaine vous entraînez-vous de Mars à Juin 2020 ?
- a. Chaque jour
- b. Un jour sur deux
- c. Moins de 3 fois la semaine
5. Combien de fois par semaine vous entraînez-vous de Juillet à Décembre 2020 ?
- a. Chaque jour
- b. Un jour sur deux
- c. Moins de 3 fois la semaine
6. Combien de fois par semaine vous entraînez-vous depuis Janvier 2021 ?
- a. Chaque jour
- b. Un jour sur deux
- c. Moins de 3 fois la semaine
7. En quoi consistaient vos séances d'entraînement de Mars à Juin 2020 ?
- a. Entraînement de la force
- b. Cardio (course/ Stepper/tapis de course)
- c. Exercices fonctionnels spécifiques du sport pratiqué
- d. Exercices de résistance (bandes élastiques, poids libres)
- e. Etirements
- f. Exercices de proprioception et d'équilibre
- g. Autre, préciser :

8. En quoi consistaient vos séances d'entraînement de Juillet à Décembre 2020 ?
- a. Entraînement de la force

- b. Cardio (course/ stepper/ tapis de course)
- c. Exercices fonctionnels spécifiques du sport pratiqué
- d. Exercices de résistance (bandes élastiques, poids libres)
- e. Etirements
- f. Exercices de proprioception et d'équilibre
- g. Autre, préciser :
-
9. En quoi consistent vos séances d'entraînement depuis Janvier 2021 ?
- a. Entraînement de la force
- b. Cardio (course/ stepper/ tapis de course)
- c. Exercices fonctionnels spécifiques du sport pratiqué
- d. Exercices de résistance (bandes élastiques, poids libres)
- e. Etirements
- f. Exercices de proprioception et d'équilibre
- g. Autre, préciser :
-
10. Etiez-vous capable de vous entraîner à l'extérieur en respectant les mesures barrières contre la Covid-19 (dans votre cour, par exemple) de Mars à Juin 2020?
- Oui Non
11. Etiez-vous capable de vous entraîner à l'extérieur en respectant les mesures barrières contre la Covid-19 (dans votre cour, par exemple) de Juillet à Décembre 2020?
- Oui Non
12. Etes-vous capable de vous entraîner à l'extérieur en respectant les mesures barrières contre la Covid-19 depuis Janvier 2021 ?
- Oui Non
13. Votre charge (niveau) d'entraînement a-t-elle baissé de Mars à Juin 2020 ?
- Oui Non
14. Votre charge (niveau) d'entraînement a-t-elle baissé de Juillet à Décembre 2020 ?
- Oui Non
15. Depuis Janvier 2021, avez-vous repris votre charge (niveau) d'entraînement d'avant la pandémie à Covid-19 ?
- Oui Non

16. A quelle intensité d'exercice vous entraîniez-vous de Mars à Juin 2020 ?
- a. Élevée b. Moyenne c. Faible
- < 30 minutes 30 à 45 minutes
45 à 60 minutes > 60 minutes
17. A quelle intensité d'exercice vous entraîniez-vous de Juillet à Décembre 2020 ?
- a. Elevée b. Moyenne c. Faible
18. A quelle intensité d'exercice vous entraînez-vous depuis Janvier 2021 ?
- a. Elevée b. Moyenne c. Faible
19. Quelle était la durée de vos séances d'entraînement de Mars à Juin 2020 ?
- < 30 minutes 30 à 45 minutes
45 à 60 minutes > 60 minutes
20. Quelle était la durée de vos séances d'entraînement de Juillet à Décembre 2020 ?
21. Quelle est la durée de vos séances d'entraînement depuis Janvier 2021 ?
- < 30 minutes 30 à 45 minutes
45 à 60 minutes > 60 minutes
22. Lesquels des équipements suivants aviez-vous pour vous assister durant vos séances d'exercice physique à la maison de Mars à Juin 2020 (réponses multiples autorisées)?
- a. Equipement spécifique au sport pratiqué
b. Bandes élastiques
c. Poids libres
d. Piscine
e. Vélo fitness / d'appartement
f. Stepper
g. Tapis roulant
h. Aucun
i. Autre, _____ préciser :
23. Lesquels des équipements suivants aviez-vous pour vous assister durant vos

- séances d'exercice physique à la maison de Juillet à Décembre 2020 ?
- a. Equipement spécifique au sport pratiqué
-
- b. Bandes élastiques
- c. Poids libres
- d. Piscine
- e. Vélo fitness/ d'appartement
- f. Stepper
- g. Tapis roulant
- h. Aucun
- i. Autre, préciser :

IV. Autres activités pratiquées depuis le mois de Mars 2020

1. Donnez-nous 2 ou 3 activités que vous faisiez pour occuper vos journées durant la période :
- a. de Mars à Juin 2020 ?
-
-

- b. de Juillet à Décembre 2020 ?
-
-

- c. depuis Janvier 2021 ?
-
-

V. Qualité du sommeil depuis le mois de Mars 2020

1. Avez-vous gardé vos horaires normaux de réveil durant la période de Mars à Juin 2020 ?
- Oui Non
2. Avez-vous gardé vos horaires normaux de réveil de Juillet à Décembre 2020 ?
- Oui Non
3. Avez-vous retrouvé vos horaires normaux de réveil depuis Janvier 2021 ?
- Oui Non Mes horaires de réveil n'avaient pas changé
4. Votre sommeil était-il reposant de Mars à Juin 2020 ?
- Oui Non
5. Votre sommeil était-il reposant de Juillet à Décembre 2020 ?
- Oui Non
6. Votre sommeil est-il reposant depuis Janvier 2021 ?
- Oui Non
7. Vous sentiez-vous régulièrement fatigué (e) de Mars à Juin 2020?
- Oui Non
8. Vous sentiez-vous régulièrement fatigué (e) de Juillet à Décembre 2020?
- Oui Non
9. Vous sentez-vous régulièrement fatigué (e) depuis Janvier 2021?
- Oui Non

VI. Alimentation depuis le mois de Mars 2020

1. De Mars à Juin 2020, quelle (s) habitude (s) alimentaire (s) avez-vous développée (s) ?

- a. Excès d'hydrates de Carbone (sucreries, chocolat, riz, pain...)
- b. Soda, boissons gazeuses
- c. Faible hydratation pendant et après les séances d'entraînement
- d. Excès d'aliments transformés (biscuits, pizza...)
- e. Consommation d'alcool

f. Autre, préciser :

2. De Juillet à Décembre 2020, quelle (s) habitude (s) alimentaire (s) avez-vous développée (s) ?

- a. Excès d'hydrates de Carbone (sucreries, chocolat, riz, pain...)

b. Soda, boissons gazeuses

- c. Faible hydratation pendant et après les séances d'entraînement

d. Excès d'aliments transformés (biscuits, pizza...)

e. Consommation d'alcool

f. Autre, préciser :

3. Avez-vous retrouvé vos habitudes alimentaires d'avant la période de confinement depuis Janvier 2021 ?

Oui Non Mes habitudes alimentaires n'ont pas changé depuis le mois de Mars 2020

4. Consommiez-vous des suppléments alimentaires (vitamines, fer, calcium, protéines, zinc...) pour fortifier votre système immunitaire durant les périodes suivantes ?

Mars à Juin 2020	Juillet à Décembre 2020	Depuis Janvier 2021
Oui <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>
Non <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

5. Si vous avez répondu oui à au moins l'une des précédentes questions, veuillez préciser le type de supplément :

a. Multivitamines

b. Vitamine C

c. Protéines

d. Zinc

e. Aucune information n'était disponible sur la boîte

f. Autre,	préciser :	Mars à Juin 2020	Juillet à Décembre 2020	Depuis Janvier 2021
		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

VII. Etat mental depuis le mois de Mars 2020

1. Vous sentiez-vous de plus en plus dépressif durant les périodes suivantes ?

Mars à Juin 2020	Juillet à Décembre 2020	Depuis Janvier 2021
a. Oui <input type="checkbox"/>	a. Oui <input type="checkbox"/>	a. Oui <input type="checkbox"/>
b. Oui, tout le temps <input type="checkbox"/>	b. Oui, tout le temps <input type="checkbox"/>	b. Oui, tout le temps <input type="checkbox"/>
c. Oui, quelque fois <input type="checkbox"/>	c. Oui, quelques fois <input type="checkbox"/>	c. Oui, quelque fois <input type="checkbox"/>
d. Oui, parfois <input type="checkbox"/>	d. Oui, parfois <input type="checkbox"/>	d. Oui, parfois <input type="checkbox"/>
e. Non <input type="checkbox"/>	e. Non <input type="checkbox"/>	e. Non <input type="checkbox"/>

3. Pensiez-vous avoir besoin d'être suivi par un professionnel de la santé mentale durant les périodes suivantes ?

Mars à Juin 2020	Depuis Janvier 2021
a. Oui <input type="checkbox"/>	a. Oui <input type="checkbox"/>
b. Non <input type="checkbox"/>	b. Non <input type="checkbox"/>
c. Je n'y ai pas pensé	c. Je n'y ai pas pensé

VIII. Accès aux soins de santé depuis le mois de Mars 2020

1. Avez-vous eu accès à des professionnels de santé de Mars à Juin 2020 dans le cadre de la pratique de votre sport (en dehors de la visite médicale pour obtenir votre licence sportive) ?

Oui Non

2. Avez-vous la motivation à vous entraîner durant les périodes suivantes ?

2. Si oui, par quelle voie ?

-
8. A quel (s) professionnel (s) de la santé avez-vous eu accès de Juillet à Décembre 2020 ?
- a. Médecin Généraliste b. Physiothérapeute c. Kinésithérapeute d. Cinésiologue e. Médecin du Sport f. Aucun g. Autre, préciser : _____
-
9. A quel (s) professionnel (s) de la santé avez-vous eu accès depuis Janvier 2021 ?
- a. Médecin Généraliste b. Physiothérapeute c. Kinésithérapeute d. Cinésiologue e. Médecin du Sport f. Aucun g. Autre, préciser : _____
-
2. Quels sont les aspects les plus importants à considérer pour réduire les risques de contracter le virus ?
- a. Distanciation physique de 2 mètres b. Lavage des mains avec de l'eau et du savon c. Tousser/ éternuer dans le pli du coude d. Ne pas se frotter les yeux, le nez, la bouche e. Masque en tissu f. Gel hydro-alcoolique contenant 70% d'alcool g. Éternuer/ tousser dans un mouchoir h. Porter des gants i. Distanciation physique d'un mètre j. Masques chirurgicaux k. Masques FFP1/FFP2/N95 l. Changer de vêtements de retour de l'extérieur

IX. Connaissances sur la Covid-19

1. Quel (s) canal (s) utilisez-vous pour avoir des informations sur la Covid-19 depuis Mars 2020 ?
- a. Journal télévisé b. Sites web c. Réseau social

-
3. Quels sont les principaux symptômes de coronavirus qui devraient vous pousser à avoir un avis médical ?
- a. Fièvre
 - b. Toux sèche
 - c. Essoufflement
 - d. Gorge dououreuse
 - e. Difficulté à respirer
4. Si vous développez les symptômes du coronavirus, savez-vous comment procéder ?
- Oui Non
5. Si vous avez répondu oui à la précédente question, comment procédez-vous (une seule réponse autorisée) ?
- a. Contacter un médecin
 - b. Appeler le numéro vert
 - c. Aller dans un laboratoire et demander à être testé pour le Covid19
 - d. Faire des recherches sur Google ou les réseaux sociaux
 - e. Aller vous faire consulter par un médecin
 - f. Vous entretenir avec votre pharmacien

RÉSUMÉ

Introduction : Le sport, activité physique dans un but de compétition est la raison d'exister des athlètes. La pandémie à COVID-19 a eu un impact certain dans divers secteurs d'activités dans le monde et particulièrement au Sénégal, où des mesures restrictives ont été prises durant la période de Mars à Juin 2020. Il nous a paru intéressant d'évaluer l'impact du confinement lié à cette pandémie sur l'aptitude physique des sportifs amateurs et professionnels de Dakar.

Méthodologie : C'était une étude transversale, prospective et analytique, que nous avons effectuée de Décembre 2020 au 30 Juin 2021, sur les sportifs amateurs et professionnels de la ville de Dakar, dans trois sports collectifs (basketball, football, rugby), les courses de sprint, les sauts et les lancers. Nous avons utilisé un questionnaire physique et disponible aussi sur Google Forms. Les Sénégalais des deux sexes, ayant au moins 18 ans, appartenant à une ligue amateur ou professionnelle d'un sport ou étant membre d'un club de la ville de Dakar de première ou deuxième division étaient notre cible. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide de Microsoft Excel, StatView v5.03 et GraphPad v7.03.

Résultats: Notre échantillon final était constitué de 225 participants dont 65,8% de sexe masculin. L'âge médian était de 24 ± 4 ans. Nous comptions 67 sportifs (29,8%) avec une prédominance de professionnels qui pensaient pouvoir reprendre les compétitions dans un délai d'un à trois mois. Nous avons noté une irrégularité dans les séances d'entraînement, une amélioration de la qualité du sommeil et une diminution de la fatigue au cours de l'évolution de l'étude, une consommation excessive d'Hydrates de Carbone de Mars à Décembre 2020 et une dépression chez les sportifs durant la période de confinement. Néanmoins, la motivation de ces derniers allait croissante durant les périodes de l'étude.

Conclusion : Le confinement lié à la pandémie à COVID-19 a eu un impact sur les modalités d'entraînement, la qualité du sommeil, l'alimentation et l'état mental des sportifs de notre étude affectant ainsi leur aptitude physique.

Mots-clés : COVID-19- Aptitude physique - Sportifs amateurs et professionnels – Sénégal