Université du Québec à Montréal

ESSAI D'APPLICATION D'UNE APPROCHE ERGONOMIQUE CHEZ LES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU DANS LE SPORT DE LA NAGE SYNCHRONISÉE POUR L'ÉLABORATION D'UN PORTRAIT DE LA PRATIQUE SPORTIVE ET DES PROBLÉMATIQUES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ

mémoire

présenté

À la maîtrise en KINANTHROPOLOGIE

Par

Danielle Fournier

juin 2016

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.07-2011). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

Résumé

Ma recherche consiste en l'introduction d'une approche ergonomique pour l'élaboration d'un portrait de la pratique sportive et des problématiques de santé et sécurité dans le sport de la nage synchronisée. Le but de cette recherche est de démontrer qu'une approche ergonomique pourrait apporter de nouvelles connaissances sur l'activité réelle d'une pratique sportive dans un milieu de haute performance. Cette expérimentation, basée sur les premières étapes de l'intervention ergonomique, s'est réalisée avec une série d'entretiens auprès de nageuses synchronisées qui évoluent au niveau de la compétition nationale. Les méthodes et les concepts de l'approche ergonomique ont servi pour analyser l'activité sportive des nageuses synchronisées et pour établir des liens entre les problématiques et les déterminants des éléments traités. Ces nouvelles connaissances ont permis de présenter un prédiagnostic des problématiques vécues dans le milieu et serviront à suggérer de futures transformations ou à conserver certains modes opératoires afin de viser l'équilibre dans la pratique sportive, entre la performance et la santé (St-Vincent *et al.*, 2011). La facilité d'adaptation des outils, l'efficacité à développer de nouvelles connaissances et la pertinence du prédiagnostic serviront d'argumentaire pour valider l'application de l'approche ergonomie dans le milieu de la nage synchronisée et possiblement dans d'autres milieux sportifs de haut niveau.

Mots clés : Activité sportive, approche ergonomique, intervention ergonomique, nage synchronisée, performance et santé.

Table des matières

Introduction 1

Problématique 3

Les problématiques des blessures dans le milieu sportif de haut niveau 3

L'ergonomie en milieu de travail 5

La pertinence de l'approche ergonomique dans le milieu sportif 5

Questions de recherche 6

Cadre théorique 6

L'ergonomie 6

L'approche ergonomique 7

L'activité de la personne 8

Les façons de procéder 8

La marge de manœuvre 9

Le compromis 9

Les conditions et les moyens offerts par le milieu 9

L'organisation du travail 9

L'organisation de la production 9

L'organisation de la formation et des conditions d'apprentissages. 9

L'environnement physique 10

L'environnement social 10

L'objectif de l'intervention ergonomique 10

Informations sur la discipline sportive investiguée 10

Caractéristique de la tâche 10

Caractéristiques du milieu de compétition de la nage synchronisée 11

Caractéristiques des nageuses synchronisées 12
Méthodologie 13
Participants 13
Volet 1 : La conception des outils d'analyse 14
Les glossaires 14
Le tableau des déterminants 14
Les questionnaires d'entretien. 14
Volet 2 : Les premières investigations 15
Demandes en déontologie 16
Première rencontre 16
Administration des formulaires de consentements 16
Utilisation des questionnaires 17
Réalisation des entretiens. 17
Conditions d'enregistrement. 17
Entretiens avec les entraîneurs 17
Entretiens avec les nageuses 17
Volet 3 : L'analyse ergonomique 17
Résultats 19
Partie 1 : L'adaptabilité ; adaptation des outils ergonomiques 19
Glossaire ergonomie de la pratique sportive en nage synchronisée 19
Glossaire ergonomie de la pratique sportive en nage synchronisée 20
Glossaire spécifique à la nage synchronisée 26
Les questionnaires 28
Questionnaire d'entretien avec un entraîneur 31
Partie 2 : L' Efficacité ; développement de nouvelles connaissances 39

1- Les verbatim 39

2- L'analyse ergonomique 39

Partie 3 : La Pertinence ; première analyse des données 43

1.Problématiques retenues 43

Problématique 1 : La fatigue 44

Analyse de la problématique de fatigue 44

Tableau IX: Problématique 1 : La fatigue 45

Problématique 2 : Les blessures 45

Analyse de la problématique des blessures 45

La flexibilité 45

Tableau X: Problématique 2 : Les blessures 48

Tableau XI : Blessures des nageuses 49

Problématique 3 : La communication 49

Analyse de la problématique de communication 49

Tableau XII : Problématique 3 : La communication 51

L'analyse des entretiens 52

Partie 1 : L'adaptabilité 53

Partie 2 : L'efficacité 53

Partie 3 : La pertinence 54

Recommandations sur la problématique de fatigue : 55

Recommandations pour la prévention des blessures 56

Problématique 3 : La communication 58

Plusieurs entraîneurs pour chaque nageuse. 58

S'entraîner avec de la fatigue et des blessures 58

Conclusion 64

Références 66

ANNEXE I 68

ANNEXE II 70

ANNEXE III 71

Liste des tableaux

Tableau I : Durée des routines pour le réseau Performance.....10

Tableau II : Les participants.....13

Tableau III : Glossaire ergonomique pour le milieu sportif de la nage synchronisée, avec les termes ergonomiques d'origine.....20

Tableau IV : Glossaire ergonomique pour le milieu sportif de la nage synchronisée.....23

Tableau V : Glossaire spécifique à la nage synchronisée 26

Tableau VI : Les déterminants soulevés au cours des entretiens.....39

Tableau VII : Pratique sportive des nageuses.....42

Tableau VIII : Caractéristiques des nageuses.....43

Tableau IX : Problématique 1 : La fatigue.....45

Tableau X : Problématique 2 : Les blessures.....48

Tableau XI : Blessures des nageuses.....49

Tableau XII : Problématique 3 : La communication.....52

Tableau XIII : Le PRÉDIAGNOSTIC 60

Liste des figures

Figure I : L'activité de la personne.....

Figure II : Questionnaire pour la rencontre préliminaire.....29

Figure III : Questionnaire d'entretien avec un entraîneur.....31

Figure IV : Questionnaire d'enquête sur les contraintes du travail de la nageuse et sur l'état de santé de ces athlètes.....33

Figure V : Mouvements de base de la nage synchronisée.....58

Remerciements

Je tiens à adresser mes remerciements aux personnes qui m'ont aidée dans la réalisation de ce mémoire.

En premier lieu, je remercie M. Pierre Sercia, professeur à l'Université du Québec à Montréal. En tant que Directeur de mémoire, il m'a guidée dans mon travail et m'a encouragée tout au long du projet.

Je remercie aussi M. Alain Steve Comtois, directeur des programmes de cycles supérieurs à la maîtrise en kinanthropologie, pour ses conseils pertinents.

Je tiens également à remercier Madame Nicole Vézina, professeure au Centre de recherche interdisciplinaire sur le bien-être, la santé, la société et l'environnement de l'UQAM pour sa précieuse collaboration et ses encouragements inspirants.

J'adresse ensuite des remerciements particuliers à Madame Sylvie Fortin et Monsieur Marc Bélanger, pour avoir accepté d'être membre du jury.

Puis, je tiens à exprimer mes plus sincères remerciements aux entraîneurs et aux nageuses synchronisées qui m'ont ouvert généreusement leur univers et qui ont bien voulu me consacrer de leur temps pour la tenue des entretiens. Votre ouverture et la confiance que vous m'avez manifestée ont contribué à la réussite de ce projet.

Finalement, je remercie Pierre Falticska pour son soutien et ses conseils informatiques et surtout, Anne-Josée Piazza. Merci Anne! pour ta présence, ta rigueur scientifique, ton soutien et tes précieux conseils.

Introduction

Lorsque l'on choisit de pratiquer un sport, le discours public veut que ce soit majoritairement pour son aspect ludique et surtout pour promouvoir la santé et les saines habitudes de vie (scientifique de Kino-Québec et Bouchard, 1999). Cette notion de santé conforte les athlètes et leurs parents. Elle encourage de surcroît les entraîneurs à développer intensément le talent détecté. D'apparence inoffensive, cette volonté est à la source d'un enchaînement d'excès. « La formule selon laquelle le sport, c'est la "santé" est aujourd'hui mise à mal, si l'on s'en réfère au sport de haut niveau » (Queval, 2004).

Pour traiter les blessures ou les carences des athlètes, les acteurs du milieu de la haute performance collaborent avec de nombreux spécialistes connexes : des intervenants en médecine sportive, en psychologie et en nutrition. Habituellement, un athlète blessé fait appel à ces spécialistes de la santé pour se soigner. Ces spécialistes prescrivent des traitements et peuvent même conseiller des pistes de solutions pour éviter que reviennent les blessures. C'est l'approche classique de la médecine, une prévention qui agit sur les problèmes de santé, une fois que les symptômes apparaissent. Dans cette gestion, les blessures sont comprises de façon isolée, sans tenir compte du contexte dans lequel elles sont survenues (Reilly, 2010). La prévention primaire, celle qui mettrait en place les moyens nécessaires pour éviter l'apparition des blessures lors de l'activité sportive, est alors manquante.

On retrouve dans le milieu du travail une science spécialisée en prévention des blessures qui fait le lien entre l'activité des travailleurs et la santé. Il s'agit de l'ergonomie, cette science pratique une prévention primaire, elle transforme le travail pour réduire ou supprimer les causes des risques de blessures ou de pathologie (Falzon, 2004). Dans le milieu sportif, il n'existe pas d'application des méthodes ergonomiques, pourtant cela pourrait amener des mesures de prévention mieux adaptées à la réalité des athlètes. Fondamentalement, l'ergonomie a deux objectifs : elle veille à amener les travailleurs à mieux performer tout en préservant leur santé aux niveaux physique, psychique et social. L'ergonomie fait des recommandations à partir des connaissances scientifiques relatives à l'homme et aux particularités du problème identifié. L'intérêt d'utiliser l'approche ergonomique dans cette recherche est principalement lié à son aspect d'analyse sur le

terrain. Forte de sa justification scientifique et de son analyse du milieu, elle transforme les pratiques du travail en les rendant plus performantes et plus sécuritaires (Falzon, 2004).

La problématique sera présentée en trois points : dans un premier temps, les problématiques des blessures en milieu sportif; dans un deuxième temps, l'ergonomie en milieu du travail et, dans un troisième temps, la pertinence de l'implantation de l'approche ergonomique dans le milieu sportif.

Dans le cadre théorique, j'exposerai les connaissances issues de la littérature scientifique portant sur les concepts et les méthodes de l'ergonomie qui seront utilisées pour cette étude.

Dans la méthodologie, je décrirai l'expérimentation qui consiste en l'application de l'approche ergonomique, plus précisément en l'une des composantes importantes d'une intervention ergonomique soit l'investigation préliminaire. Cet exercice s'est déployé auprès de nageuses synchronisées et se compose de trois volets : le volet 1, l'adaptation des outils utilisés, le volet 2, les premières investigations et le volet 3, l'analyse ergonomique.

La présentation des résultats se développera en trois parties : premièrement, l'adaptabilité des outils ergonomique. Les outils adaptés pour l'application de l'approche ergonomique dans le milieu sportif seront présentés. Ceux-ci proviennent du milieu du travail et ils ont été adaptés pour la réalisation d'entretiens qui seront faits auprès des acteurs du milieu de la nage synchronisée (glossaire, tableaux des déterminants et questionnaires d'entretien). Deuxièmement, l'efficacité des outils utilisés pour développer de nouvelles connaissances sur l'activité réelle des nageuses synchronisées et troisièmement la pertinence de cette approche dans le milieu sportif de haut niveau. La démonstration de la pertinence de l'approche ergonomique pour le sport de haut niveau sera justifiée par les résultats qui découlent de l'analyse ergonomique du milieu de la nage synchronisée. Ceux-ci exposent les problématiques relevées en les reliant à leurs déterminants. La discussion mettra en lumière les résultats de l'approche ergonomique pour le milieu sportif de haut niveau, en présentant le prédiagnostic des problématiques retenues et de certaines pistes de solutions. Les conclusions de ce travail présenteront dans un premier temps, l'approche ergonomique comme un outil d'analyse efficace pour

dresser le portrait d'une situation sportive en nage synchronisée et dans un deuxième temps, le milieu de la haute performance sportive comme un champ d'application potentiel pour l'expertise des ergonomes du Québec.

Problématique

Les problématiques des blessures dans le milieu sportif de haut niveau

Développer un athlète est un long cheminement; les recherches scientifiques sur la performance de haut niveau démontrent que l'on prend en moyenne 10 ans pour former un athlète de niveau élite à raison de trois heures par jour (Duclos, 2003 ; Ericsson, Krampe et Tesch-Römer, 1993 ; Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010). La production d'athlètes de haut niveau réside dans le dévouement et le travail mutuel des athlètes et des entraîneurs. Tous veillent à exceller au niveau de la préparation physique, psychologique, technique et tactique. L'ascension et le maintien à un haut niveau en compétition sportive exigent de l'athlète et de son entourage un investissement dans différents domaines (physique, social, financier) pendant une longue période. Rapidement, les entraînements se multiplient, les résultats sportifs deviennent l'unique priorité. Dès lors, l'athlète peut se voir dépossédé de son corps. L'accent est sur la performance et oriente parfois les choix que l'on pourrait faire pour lui, au détriment de sa santé.

> Les exemples sont nombreux d'enfants champions dont on s'interroge sur les conditions de vie et d'entraînement, en particulier dans des sports qui cumulent les risques quant à leur potentiel d'instrumentalisation. C'est le cas notamment des sports à grande précocité, tennis, gymnastique, patinage artistique, ou encore football (Queval, 2012).

« Le sport de haut niveau est l'emblème d'une idéologie du dépassement de soi » (Queval, 2004). Malheureusement, la poursuite d'exploits sportifs peut amener à des excès néfastes pour la santé (Seznec, 2008). Pendant leur formation, les qualités de

courage et de détermination sont prisées. Le surinvestissement est la première étape des sacrifices à faire. Puis, vient la tolérance à la douleur. L'athlète devient un modèle d'autocontrôle (Pociello, 1996). Pour éviter les absences aux entraînements, on amenuise ou même, on ignore souvent les premiers symptômes d'une blessure. Le problème est amplifié lorsque l'athlète est reconnu au rang national. À cette étape, il doit suivre un calendrier de compétitions exigeant et multiplier les heures d'entraînements et de déplacements. Les contraintes de voyage et d'horaire restreignent les périodes de récupérations pourtant nécessaires pour éviter le surentraînement. Cette carence le fragilise, puis pour plusieurs, arrivent les blessures. Quand les maux se manifestent, l'athlète blessé doit tenir compte de plusieurs enjeux : l'absence à une qualification importante, un déclassement et peut-être un retard par rapport aux compétiteurs (Seznec, 2008). L'équipe qui l'entoure peut avoir peur de voir les années de sacrifice s'anéantir avant l'aboutissement d'un réel résultat. On cherche des solutions immédiates en faisant appel à la médecine sportive. Ici, l'objectif n'est pas de maintenir l'athlète en santé, mais bien d'assurer un retour le plus rapidement possible. Cette dénaturation du corps atteint son apogée lorsque l'athlète choisit d'utiliser des produits dans le but d'améliorer sa performance. C'est le choix entre devenir champion ou rester en milieu de tableau. Ici, on parle d'excellence. Le dépassement de soi force les athlètes élites à pousser les limites quelques fois jusqu'à transgresser les règles de leur corps, jusqu'à s'en déposséder. Dans ce processus de hautes performances, il est difficile de mettre en place les moyens nécessaires pour diminuer les risques de blessures.

D'un autre côté, le milieu des athlètes de haut niveau suscite depuis longtemps l'intérêt des différents champs scientifiques. Il existe de nombreuses recherches en physiologie, médecine du sport, kinésiologie, nutrition, sociologie et psychologie qui s'interrogent sur la question de la santé des athlètes. L'ensemble de ces disciplines scientifiques génère une grande quantité d'informations sur les blessures sportives. En général, tous s'entendent pour dire que l'amélioration de la performance ne doit pas mettre la santé des athlètes en péril. (Saumet, 2005). La question de la prévention des blessures est un problème complexe qui touche tous les aspects humains, ceux du domaine physique bien entendu, mais aussi, ceux du domaine affectif et social. Cependant, même si ces informations sont riches en précisions et exactitudes, elles

n'expliquent généralement qu'un seul aspect du problème. Isolé de son contexte, il est difficile de comprendre le mécanisme qui cause les blessures.

L'ergonomie en milieu de travail

L'approche ergonomique a pour objectif de concevoir des moyens de travail qui soient compatibles avec les caractéristiques physiques, psychologiques et sociales des hommes et des femmes tout en maintenant des critères de santé et d'efficacité productive (Daniellou, 2004). La particularité de l'ergonomie est de comprendre la situation de travail en plaçant la personne en activité au centre de son analyse (Guérin, 1991).

L'approche ergonomique vise a comprendre le travailleur dans toutes ses dimensions et d'analyser son activité réelle afin de mieux connaître ses façons de faire.

La pertinence de l'approche ergonomique dans le milieu sportif

Il a été démontré précédemment que la performance d'un athlète est le produit du travail de plusieurs acteurs, que ceux-ci se mobilisent tous vers les objectifs de performances, ce qui peut rapidement dans le processus, relègue parfois les préoccupations pour le corps et la santé de l'athlète au second rang. Utiliser l'approche ergonomique pourrait amener un éclairage sur l'activité réelle des athlètes et permettrait d'amener un meilleur équilibre entre la productivité et la santé de l'athlète. À ce jour, au Québec, lorsqu'il s'agit de prévention des blessures, le sport de haut niveau n'utilise pas l'approche ergonomique comme démarche d'analyse pour la transformation de son milieu. Thomas Reilly (2010) fait ressortir dans son livre les nombreux points communs entre le champ d'application de l'ergonomie et le milieu sportif. Il se dit surpris du petit nombre d'études portant sur l'ergonomie du sport, puisque ces deux disciplines ont comme champs d'expertise l'activité humaine (Reilly, 2010). Comme dans les milieux de travail, les milieux sportifs diffèrent d'une discipline à l'autre, d'une situation à l'autre. L'angle d'étude de l'ergonomie est idéal pour comprendre l'activité réelle des athlètes de haut niveau dans la spécificité de leur sport.

Questions de recherche

Ce sera le milieu de la nage synchronisée qui servira pour l'expérimentation. Dans cette étude, nous regarderons comment s'appliquent les éléments fondamentaux de l'ergonomie dans la réalité sportive des athlètes en nage synchronisée et quelles sont les nouvelles connaissances qu'apportera l'approche ergonomique sur la pratique sportive de la nage synchronisée et sur les problématiques de santé et sécurité chez les athlètes de haut niveau.

Trois principales questions de recherche émergent de la problématique présentée, elles sont à la base de cette étude :

1) Une question d'adaptabilité
   Comment peut-on adapter les outils utilisés par les ergonomes, pour analyser la pratique sportive des nageuses synchronisées?
2) Une question d'efficacité
   Quelles nouvelles connaissances sur la pratique des nageuses synchronisées seront produites par les outils ergonomiques adaptés?
3) Une question de pertinence
   Quelles pistes de solutions pourront-elles être avancées par les nouvelles connaissances?

Cadre théorique

L'ergonomie

L'international Ergonomics Association (IEA) définit l'ergonomie par cette définition, depuis 2000 : l'ergonomie (Humaine Factors) est la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composantes d'un système, et la profession qui applique principes théoriques, données et méthodes en vue d'optimiser le bien-être des personnes et la performance globale des systèmes.

Les praticiens de l'ergonomie, les ergonomes, contribuent à la planification, la conception et l'évaluation des tâches, des emplois, des produits, des organisations, des environnements et des systèmes en vue de les rendre compatibles avec les besoins, les capacités et les limites des personnes (Falzon, 2004).

L'approche ergonomique

L'approche ergonomique est centrée sur l'activité de l'individu. Lors d'une intervention ergonomique, l'ergonome cherche à comprendre la situation de travail en identifiant les déterminants de l'activité. Un déterminant consiste en un élément de la situation de travail qui est à l'origine de la manière dont l'individu réalise son activité. L'analyse ergonomique consiste à expliquer l'équilibre ou le déséquilibre, autant du bien-être physique et mental que celui du rendement, en reliant les effets positifs ou négatifs de l'activité aux déterminants auxquels ils se rapportent.

L'approche ergonomique s'intéresse au « Comment » et au « Pourquoi » de l'activité, elle cherche à décrire le plus justement possible sa réalité, pour cibler l'ensemble de ses déterminants. Ceux-ci seront classés en trois catégories :

1) Les déterminants de la tâche et les exigences de l'activité
2) Les déterminants des conditions et les moyens offerts par le milieu
3) Les déterminants de l'environnement social

Ces concepts sont intégrés à un modèle de la situation de travail centré sur la personne en activité (Wisner, Peindl et Hanusa, 1994).

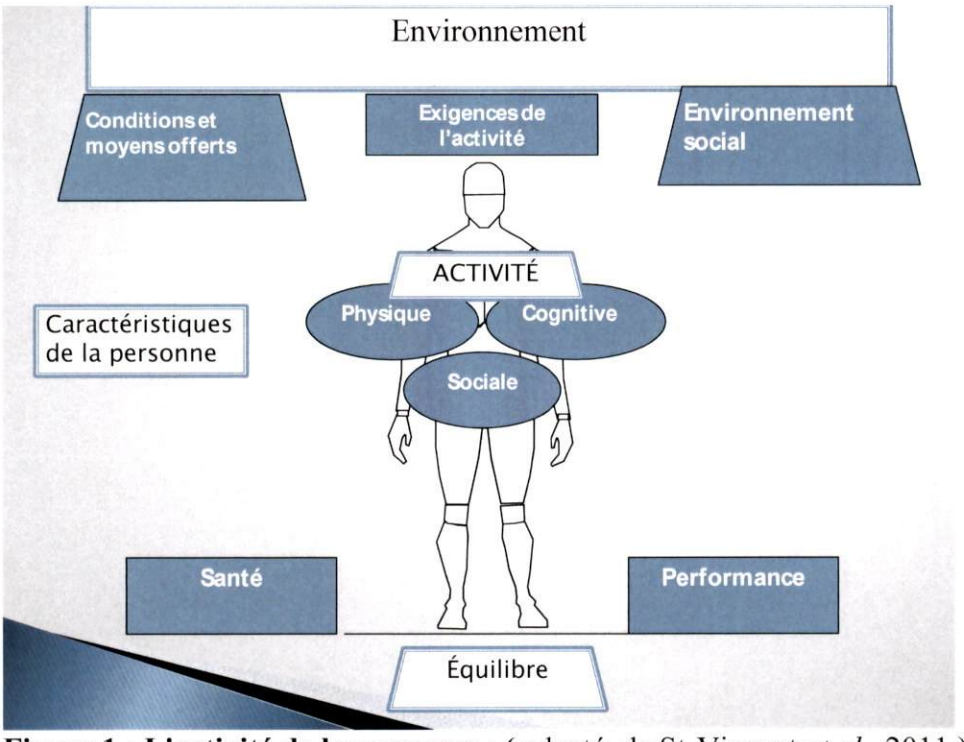


Figure 1 : L'activité de la personne : (adapté de St-Vincent *et al.*, 2011)

L'activité de la personne. Lors de l'analyse de l'activité de l'individu, il est important de considérer les caractéristiques distinctes des personnes et leur variabilité dans l'accomplissement de leur activité. Cela permet de bien comprendre leurs besoins en ce qui concerne le développement de leurs propres modes opératoires. Ainsi, il est important de respecter les différences de chaque personne dans les dimensions physique, mentale et affective et de bien comprendre leur activité, pour pouvoir décrire adéquatement la situation de travail.

L'objectif est d'obtenir une compréhension globale de l'activité.

Les façons de procéder. C'est en se questionnant sur le « pourquoi » des façons de procéder qu'on en fait réellement l'analyse. La description du travail et de la variabilité des façons de faire permet d'accéder à une compréhension plus large de l'activité (St-Vincent *et al.*, 2011). Le rôle actif de la personne sur sa situation de travail est mis en valeur en intégrant les concepts de régulation dans le travail et celui de la marge de manœuvre. Ces nouvelles connaissances aideront à transformer les situations de travail problématiques, en proposant aux personnes une marge de manœuvre qui leur donnerait la possibilité de travailler sans nuire à sa santé (St-Vincent *et al.*, 2011).

La marge de manœuvre. « La marge de manœuvre, si elle est suffisante, permet à la personne de conserver son équilibre entre le maintien de sa santé et l'atteinte des objectifs correspondant à ses tâches » (St-Vincent et al., 2011).

Cet espace de régulation varie selon deux principaux paramètres soit :

1) Le cadre de travail
2) Les caractéristiques des personnes

Le compromis. Lorsque les stratégies développées ne sont pas suffisantes pour maintenir l'équilibre, le processus de régulation a atteint ses limites et un compromis sera fait. Le compromis est une concession faite à l'équilibre entre le maintien de la santé et l'atteinte des objectifs de performance. Il peut y avoir comme conséquence des risques d'atteinte à la santé et, ou la possibilité de ne pas répondre aux exigences de performance. Le compromis est toujours coûteux, mais il est très difficile de juger à quel moment il n'est plus acceptable.

Les conditions et les moyens offerts par le milieu

Ces déterminants sont multiples et de différents ordres, il est proposé de les classer ainsi (St-Vincent *et al.*, 2011):

L'organisation du travail : Les déterminants à l'origine de la répartition de tâches, de la composition des équipes, de l'organisation du travail, des horaires, du système d'absences et des procédures de retour au travail.

L'organisation de la production. L'ensemble des déterminants qui touchent les caractéristiques du milieu, la gestion des travailleurs et sa philosophie.

L'organisation de la formation et des conditions d'apprentissages. Les déterminants qui identifient les possibilités de se développer au niveau des habiletés nécessaires pour répondre aux exigences de production et la formation des travailleurs.

L'environnement physique. Les déterminants qui concernent le cadre de travail, en particulier, les espaces et l'ambiance physique.

L'environnement social. La structure sociale : modulation de l'organisation, consultation, prise de décision, le style de gestion, les modes de communication, les relations, entre dirigeants et travailleurs.

L'objectif de l'intervention ergonomique

Face au travail, les personnes ne sont pas passives. Elles ont un rôle actif qui les amène à rechercher des stratégies qui leur permettent de répondre aux exigences de productivité. L'objectif de l'intervention ergonomique est de faire des recommandations pour augmenter les marges de manœuvre des travailleurs, diminuer les facteurs de risques, et/ou éviter les choix de compromis entre la production et la santé, afin qu'ils puissent jouer un rôle actif dans le maintien de leur santé et la qualité de leur travail.

Informations sur la discipline sportive investiguée

La nage synchronisée est un sport complexe en raison de ces exigences techniques, sa vitesse d'exécution, la précision des mouvements et les multiples gestes explosifs. De plus, environ 55% de la durée des programmes se passe en absence d'oxygène. Ainsi, la principale filière énergétique utilisée est la filière anaérobie lactique.

Caractéristique de la tâche (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010). Les compétitions de nages synchronisées sont divisées en épreuves, comprenant les figures, les solos, les duos, les équipes et les combinés.

Épreuves de figures. Les figures sont des éléments techniques que les athlètes doivent effectuer. Pendant cette épreuve, les athlètes exécutent sans musique, l'un après l'autre, la figure demandée. Lors de cette épreuve, la piscine est divisée en atelier correspondant à une figure précise. Cette figure est jugée par des officiels. Lors de l'exécution des figures, les juges regarderont les points suivants : les lignes, le design, l'extension, le synchronisme, la hauteur et la flexibilité.

Épreuves de routines. Les routines (solos, duos, équipes et combinés libres) sont des enchaînements de figures et de styles de natation effectués au rythme de la musique. Pendant ces épreuves, les athlètes doivent effectuer divers éléments techniques et artistiques seuls, avec un ou un coéquipier (ère) ou en équipe. En routine, les notes sont accordées selon le mérite technique et l'expression artistique. Les notes sont basées sur une échelle de pointage allant de 0 à 10. Pour le mérite technique, les juges baseront leurs notes sur les points suivants : Qualité des éléments obligatoires, la difficulté, la synchronisation, l'exécution. Finalement, l'impression artistique sera notée sur les points suivants : l'interprétation musicale, la chorégraphie, la présentation.

Durée des routines. Le temps accordé aux routines est indiqué en minutes, y compris la préparation sur la plage de départ. Pour le réseau performance 13-15 ans les routines de solo durent deux minutes quinze secondes, les routines de duo durent deux minutes et quarante-cinq secondes et les routines d'équipe durent trois minutes et trente secondes.

Tableau I : Durée des routines pour le réseau Performance

Durée des routines : Réseau Performance		
Le temps accordé aux routines est indiqué en minutes, y compris la préparation sur la plage de départ		
Solo	Duo	Équipe
2:15	2:45	3:30

Caractéristiques du milieu de compétition de la nage synchronisée (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010)

Les compétitions. Les nageuses synchronisées membres de la Fédération de nage synchronisée du Québec participent à différentes compétitions. Les compétitions provinciales sont organisées par Synchro Québec. Le Championnat de sélection et le Championnat canadien de qualification s'adressent aux nageuses du réseau performance

et permet de déterminer les athlètes qui prendront part aux Championnats canadiens. Finalement, les programmes des équipes 13-15 ans et juniors se déroulent pour la participation aux compétitions internationales sont placés l'extérieur du calendrier régulier de nage synchronisée. Les nageuses sélectionnées participent à des compétitions durant l'été. Les athlètes sont regroupés pour un camp d'entraînement d'une durée de 4 à 6 semaines avant la compétition.

Caractéristiques des nageuses synchronisées. La formation des nageuses synchronisée se fait au niveau des apprentissages techniques, de la préparation physique et de la préparation mentale. Plusieurs facteurs prédisposent les athlètes à la performance :

Les facteurs anthropométriques. L'athlète idéale devrait avoir de longs segments, une densité corporelle permettant un niveau de flottabilité élevé et un centre de gravité favorisant la hauteur des figures exécutées dans l'eau.

Les facteurs de la condition physique. La force dynamique et la force relative de la nageuse devraient être élevées pour démontrer une vitesse d'exécution des mouvements et une capacité d'extension. De plus, une grande flexibilité est exigée.

Les facteurs technicomoteurs. Le rythme, la coordination et l'équilibre sont des atouts essentiels pour les qualités artistiques et acrobatiques dans l'exécution des routines.

Les facteurs cognitifs. La concentration, la mémorisation et la créativité sont les principales qualités cognitives recherchées puisque la facilité d'acquérir les apprentissages est un élément clé.

Les facteurs affectifs. La capacité d'adaptation aux changements et la capacité de gérer le stress sont les principales qualités recherchées pour optimiser le potentiel de l'athlète en compétition.

Les facteurs sociaux. L'esprit d'équipe et le sens des responsabilités permettent un parcours harmonieux et facilitent la progression.

Méthodologie

Cette étude vise à employer les outils de la démarche ergonomique pour décrire et analyser l'activité des nageuses synchronisées. L'expérimentation s'est faite en trois volets, le premier volet est la conception de nouveaux outils qui ont servi à l'analyse du milieu de la nage synchronisée. La conception a été faite à partir de la modification des outils de l'ergonomie utilisés en milieu de travail pour les adopter au milieu sportif. Le deuxième volet est la réalisation des premières investigations, elles ont servi à faire la description du milieu de l'activité des nageuses synchronisées en faisant une analyse du milieu principalement par l'entremise d'entretiens semi-structurés. Finalement, le troisième volet est l'analyse ergonomique des données recueillies sur l'activité sportive de la nageuse et de son contexte. Ces données seront analysées avec les outils ergonomiques; le tableau des déterminants, le tableau des caractéristiques des athlètes et le tableau effets-activités-déterminants .

Participants

Le choix du club de nage synchronisée en est un de convenance. C'est avant tout un souci commun d'amélioration des pratiques qui a permis cette collaboration. Aussi, la disponibilité exprimée par les responsables dans le court délai que je demandais rendait le choix évident.

L'ensemble de l'étude s'est fait auprès de nageuses d'une équipe de 13-15 ans et des membres du personnel d'un club de nage synchronisée. Les nageuses synchronisées, qui ont participé à cette étude, s'entraînent entre 25 et 30 heures par semaine. Elles le font sur une base annuelle et participent à des compétitions nationales et pour certaines à des compétitions internationales.

Tableau II : Les participants

	Entraîneurs	Nageuses synchronisées
Nombre de participants qui ont accepté	5	8
Nombre de personnes sollicitées	6	9

Volet 1 : La conception des outils d'analyse

Les outils d'analyse provenant de l'ergonomie ont été modifiés pour les adapter au milieu de la nage synchronisée. Je présente dans cette section la description des trois phases de l'adaptation des outils. Je décris, en premier, la conception d'un glossaire d'ergonomie en milieu sportif, puis d'un autre spécifique à la discipline sportive et finalement, la conception de questionnaires d'entretiens qui seront utilisées auprès des nageuses synchronisées.

Les glossaires. L'utilisation des outils ergonomiques en milieu sportif demande certaines adaptations. Bien que la majorité du lexique de l'ergonomie soit conservé, il y a dans l'exercice quelques termes qui doivent être remplacés pour convenir aux spécificités du milieu sportif. Le nouveau glossaire ergonomique du milieu sportif a été construit à partir du glossaire de l'ergonomie que l'on retrouve dans le livre de Marie St-Vincent (St-Vincent *et al.*, 2011). Le glossaire spécifique à la nage synchronisée a été conçu à partir des données techniques de la Fédération de nage synchronisée du Québec.(Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010)

Le tableau des déterminants. Un nouveau tableau des déterminants du milieu sportif a été construit à partir des données recueillies durant les entrevues et du tableau que l'on retrouve dans le livre de Marie St-Vincent (St-Vincent *et al.*, 2011). L'utilisation du tableau des déterminants du milieu sportif permet de cibler lors de l'analyse les éléments de la situation sportive à modifier. Un déterminant est souvent lui-même déterminé par une série d'autres éléments. Le tableau des déterminants facilite l'analyse et permet de mieux comprendre comment certains déterminants interagissent entre eux.

Les questionnaires d'entretien. Trois questionnaires ont été conçus pour encadrer les entretiens. La modification des questionnaires ergonomiques a permis de concevoir de nouveaux questionnaires qui ont servi à diriger les entretiens. Dans un premier temps, la première rencontre avec les dirigeants (St-Vincent *et al.*, 2011):

l'ensemble des questions vise à documenter les conditions et moyens offerts par le milieu, l'environnement social, les tâches et les exigences de l'activité sportive et des nageuses, ainsi que les effets de l'activité sportive. Dans un deuxième temps, les questionnaires pour les entretiens avec les entraîneurs et les nageuses ont été conçus à partir des outils ergonomiques utilisés par le Premier centre de recherche en SST au Canada, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). Ces questionnaires ont pour but d'orienter les questions en fonction des objectifs de la démarche, soit une compréhension globale de l'activité des nageuses synchronisées.

Le questionnaire EVREST (Évolution et Relations en santé au travail; 2010). Le questionnaire d'enquête permet de décrire certaines contraintes du travail et fournir des données sur l'état de santé des travailleurs.(EVREST, 2007)

Le questionnaire d'enquête sur le travail à tâches variées. :Il s'agit d'une démarche d'analyse ergonomique pour la prévention des TMS(Chicoine *et al.*, 2006) pour décrire les représentations sur la santé et la performance et la pratique et pour explorer la représentation des besoins et solutions (St-Vincent *et al.*, 2011).

Voici la liste des outils modifiés du volet 1 qui seront présentés dans la première partie des résultats :

1. Le Glossaire p 339-343 (St-Vincent *et al.*, 2011)
2. Les tableaux des déterminants p.126-127 (St-Vincent *et al.*, 2011)
3. Les tableaux des informations sur la discipline sportive.
4. Les questionnaires d'entretiens
    a. Questionnaire pour la première rencontre.
    b. Questionnaire d'entretien avec les entraîneurs
    c. Questionnaire d'enquête sur les contraintes du travail de la nageuse et sur l'état de santé de ces athlètes.

Volet 2 : Les premières investigations

Le contexte de cette étude ne ressemble pas au contexte que rencontrent les ergonomes dans leur travail. Habituellement, l'ergonome commence les premières investigations ergonomiques à partir d'une demande faite par un milieu de travail. Ici, il

n'y a pas eu de demande. Ainsi l'objectif de cette analyse ergonomique n'est pas de comprendre une problématique soulevée, mais de voir s'il y a des problématiques qui sont vécues par les athlètes dans leur milieu. Les premières investigations seront réalisées dans le cadre d'entretiens semi-structurés. Celles-ci se feront auprès de nageuses synchronisées de niveau national. Elles permettront d'obtenir les informations essentielles pour dresser le portrait de la problématique des blessures au sein de l'équipe. Par la suite, lors de l'analyse, les problématiques soulevées au cours des entretiens faits auprès des entraîneurs et des nageuses serviront à comprendre de façon globale l'activité du travail sportif et ses risques, ce qui permettra d'orienter des choix pour la présentation de recommandations.

Demandes en déontologie. Les recherches avec des participants humains nécessitent une approbation éthique. Une formation en éthique de la recherche (EPTC 2 : FER) a été suivie et une demande a été faite auprès du Comité pour l'évaluation des projets étudiants impliquant de la recherche avec des êtres humains (CÉRPÉ) des facultés des sciences et des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal. Les deux certifications ont été données, elles sont présentées en annexe I.

Première rencontre. Lors de la première rencontre, les objectifs de l'étude ont été présentés et expliqués à la personne ressource du club. Au cours de cette première rencontre, les questions posées cherchaient à préciser les dispositions nécessaires pour la réalisation de cette étude. Les deux principaux points portaient sur les formulaires de consentements et la réalisation des entretiens. Des notes ont été prises pour compiler les réponses, toutefois il n'y a pas eu d'enregistrement audio pour cette première rencontre. Le canevas d'entretien de la première rencontre est présenté à l'annexe II.

Administration des formulaires de consentements. Par souci de simplicité des opérations, les formulaires ont été distribués par la personne ressource rencontrée lors de la première rencontre, soit, par l'entraîneur-chef. Toutefois, la gestion des formulaires de consentement, incluant la collecte des réponses, c'est fait uniquement par mon entremise. Les formulaires seront présentés en annexe III

Utilisation des questionnaires. Les entretiens ont été guidés par un questionnaire de l'entraîneur ou de la nageuse. Ces questionnaires ont servi de canevas pour les entretiens semi-structurés. Chaque question ouverte était le point de départ pour le sujet amené. Par la suite, il y a eu des questions qui pouvaient être posées pour préciser les propos des participants.

Réalisation des entretiens. Pour le déroulement des entretiens, un local isolé a été identifié sur le lieu de l'entraînement. Les entretiens ont été réalisés sur une période d'une semaine, l'horaire a été établi pour rencontrer 3-4 participants par jour. Chaque entretien a été enregistré de façon audio.

Conditions d'enregistrement. Tous les entretiens ont été enregistrés par un appareil Samsung SGH. Des notes ont été écrites pour résumer les réponses données par les participants.

Entretiens avec les entraîneurs. Des entretiens de 30 à 60 minutes ont été tenus auprès des entraîneurs de l'équipe. Les entretiens visent la compréhension de l'encadrement de la performance en définissant les rôles de chacun, les principaux problèmes vécus dans le club, l'intérêt pour la prévention des blessures et la connaissance qu'a le personnel de soutien sur les nageuses (Vézina et Stock, 2003).

Entretiens avec les nageuses. Des entretiens de 30 à 45 minutes ont été tenus auprès des nageuses. Les entretiens visent la compréhension de l'activité sportive des nageuses. Elles ont servi à décrire leur condition de travail lors des entraînements et des compétitions, les contraintes liées à leur activité, leur mode de vie et leurs états de santé

Volet 3 : L'analyse ergonomique

Les résultats de cette étude amènent des suggestions de recommandations pour un éventuel plan de transformation de la pratique sportive des nageuses. Ceci dans le but d'améliorer l'équilibre entre la performance et la santé des nageuses.

La transcription des documents audio en document Word s'est faite manuellement avec l'aide du logiciel TranscriberAG.

Le verbatim de tous les entretiens des nageuses (à l'acception du participant numéro 6) et des entraîneurs a été transcrit en documents Word, puis analysé avec l'aide du logiciel de traitements des données Nvivo 10. Chaque citation pertinente en liens avec les déterminants ciblés a été retenue et classée. La liste des déterminants et les listes des citations en liens avec les déterminants seront présentées dans la deuxième partie des résultats portant sur le prédiagnostic. Le prédiagnostic est l'hypothèse résultant de l'analyse ergonomique de la situation sportive des nageuses synchronisées. Cinq problématiques sont ressorties de cette analyse. Elles sont présentées dans les tableaux « Effets-Activité-déterminants » p159 (St-Vincent *et al.*, 2011).

Finalement, la liste des problématiques avec les pistes de solution est le dernier élément présenté pour cette analyse de la situation sportive en nage synchronisée.

Résultats

Partie 1 : L'adaptabilité ; adaptation des outils ergonomiques

Les outils ergonomiques utilisés en milieu de travail ont été adaptés afin de les rendre applicables dans le milieu de la nage synchronisée, ils se présentent comme suit :

- Le Glossaire ergonomique de la pratique sportive en nage synchronisée (St-Vincent *et al.*, 2011) et Le Glossaire spécifique de la nage synchronisée (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010)
- Les questionnaires d'entretiens
    1. Questionnaire pour la première rencontre.
    2. Questionnaire d'entretien avec les entraîneurs
    3. Questionnaire d'enquête sur les contraintes du travail de la nageuse et sur l'état de santé de ces athlètes.

Glossaire ergonomie de la pratique sportive en nage synchronisée. L'adaptation du vocabulaire ergonomique utilisé en milieu de travail pour le milieu sportif s'inspire du glossaire de l'ouvrage l'intervention en ergonomie (St-Vincent *et al.*, 2011) p.339-343. Dans un premier temps, le tableau III; le Glossaire ergonomie de la pratique sportive en nage synchronisée, avec les termes ergonomiques d'origines.

Ce tableau expose toutes les modifications apportées les termes en caractères gras ont été changés et/ou ajoutés pour la conception d'un nouveau glossaire ergonomique adapté pour le milieu sportif de la nage synchronisée.

Puis, le tableau IV ; Glossaire ergonomique pour le milieu sportif de la nage synchronisée, celui-ci est l'outil adapté qui servira à l'analyse ergonomique du milieu sportif de la nage synchronisée.

Tableau III: Glossaire ergonomie de la pratique sportive en nage synchronisée, avec les termes ergonomiques d'origines adaptés de (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010 ; St-Vincent *et al.*, 2011)

Glossaire ergonomie de la pratique sportive en nage synchronisée, avec les termes ergonomiques d'origines			
	Terme adapté	**Terme d'origine**	**Définition adaptée**
1.	**Acteurs du milieu**	Acteurs et parties prenantes	Les personnes qui sont appelées à contribuer, en collaborant, **avec l'intervenant,** au déroulement de l'intervention.
2.	**Action de la nageuse; Activité sportive**	Action du travailleur; Activité de travail	Tout ce que fait ou évite de faire **la nageuse.**
3.		Approche systémique	Approche qui consiste à aborder une situation dans sa globalité en tenant compte des liens entre les différentes composantes.
4.	**Athlète de haut niveau**	*Sans équivalent*	**Athlète qui rivalise avec les meilleurs et qui rayonne dans sa discipline au Canada et dans le monde.**
5.	**Cadre de développement; Cadre de la pratique sportive**	Cadre de travail	Des éléments de la situation **de la pratique sportive** qui influence, de près ou de loin, l'activité **sportive**.
6.		Comité de suivi	Composé d'acteurs clés du milieu, le comité de suivi est un groupe qui apporte son expertise et son soutien dans la réalisation d'une intervention ergonomique, dans l'application des résultats et dans le suivi des recommandations.
7.		Compromis	Une concession faite entre le maintien de la santé et l'atteinte des objectifs de **performance.**
8.	**Contexte sportif - Contexte de développement**	Contexte	**Ensemble de circonstances dans lesquelles s'insère un fait, un événement**
9.		Démarche	Moyens élaborés et employés pour réussir un projet
10.		Déterminant	Un élément de la situation de la pratique sportive qui est à l'origine de la manière dont la personne réalisera son activité.
11.		Diagnostic	Une construction d'une représentation comme un problème et de ses solutions possibles. Le diagnostic est composé des hypothèses que le milieu a acceptées.
12.	**Organisation sportive- Club sportif**	Entreprise	Ensemble des athlètes et des **acteurs** constituant une unité dans **l'attribution de services et dans les résultats de performance,** rattaché **par la même**

			réglementation d'une fédération sportive.
13.	**Lieu d'entraînement**	Établissement -	Ensemble des installations groupées sur un même emplacement.
14.		Facteur de risque	Caractéristique liée à une personne, à un environnement, à sa culture ou à son mode de vie et qui entraîne pour elle une probabilité plus élevée de développer **un problème de santé.**
15.		Mandat	Le mandat définit le type et l'envergure de l'intervention ergonomique et permet de jeter les bases de la stratégie d'intervention.
16.		Marge de manoeuvre	Les possibilités de varier ses façons de faire pour d'adapter à la situation **de la pratique sportive.** Autrement dit, l'espace de régulation de la personne en activité **sportive.** Cet espace varie selon les caractéristiques de la personne et selon les exigences des tâches et les moyens offerts par le milieu de travail.
17.	**Milieu sportif**	Milieu de travail	
18.		Plan d'action	C'est le contrat avec l'**organisation sportive.** Il comporterait les activités que pourrait mener l'ergonome et les conditions de l'intervention négociées avec les **membres de l'organisation sportive**.
19.		Prédiagnostic	Une ou plusieurs hypothèses qui, du point de vue de l'intervenant, peuvent expliquer l'origine des problèmes exprimés par le milieu.
20.	**Performance**	Productivité	**Résultat obtenu**
21.		Régulation :	Un processus d'adaptation constant de la personne face à la variabilité des exigences et des conditions **de sa pratique sportives** et relativement à sa propre variabilité. Cette adaptation se traduit par la mise en œuvre de diverses stratégies. Le processus de régulation a pour objectif la conservation de l'équilibre entre le maintien de la santé et l'atteinte **des objectifs de performance**.
22.		Représentation	La perception des acteurs des différentes facettes **de la pratique sportive**, de leur identité et de leur pouvoir d'agir. Les représentations sont tributaires de l'histoire des personnes. Les représentations sont conduites tout au long de la **carrière sportive;** elles orientent les actions et le sentiment de bien-être des acteurs et sont, de

			ce fait des objets de transformations de l'intervention ergonomique.
23.	**Niveau de compétence sportive**	Savoir-faire	Les habiletés, les trucs de métier développés avec l'expérience
24.	**Situation de la pratique sportive; situation d'entraînement**	Situation de travail	**Une situation de la pratique sportive** correspond à un état qu'il est possible de décrire dans ses différents éléments et qui est vécu par les personnes placées dans un cadre de **pratique sportive** particulier, c'est-à-dire une configuration particulière de déterminants. Les relations qui s'établissent entre les personnes et le cadre de la pratique sportive font partie de la situation de la pratique sportive.
25.		Stratégie	**Organisation des actions à prendre pour atteindre un but**
26.	**Entraîneur**	Superviseur	
27.	**Athlète — nageuse synchronisée**	Travailleur	**Athlète** qui **doit répondre aux exigences d'une discipline complexe qui demande à la fois, une grande endurance cardio-respiratoire et musculaire pour sortir le corps au-dessus de l'eau ou maintenir une position en apnée tout en suivant le rythme musical et en faisant preuve d'élégance dans ses déplacements dans l'eau.**
28.		Travail prescrit-travail réel :	La différence entre ce qui est prévu par **les entraineurs** et ce qui est fait réellement par **les nageuses**.
29.		Variabilité	Tout ce qui produit des changements dans le travail, soit prévus, soit imprévus, et qui affecte les façons de faire des personnes. La variabilité entre les personnes qui se manifestent dans leur activité est aussi présente chez la même personne si on considère son évolution dans le temps.

Tableau IV: Glossaire ergonomique pour le milieu sportif de la nage synchronisée adapté de (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010 ; St-Vincent *et al.*, 2011)

Glossaire ergonomique pour le milieu sportif de la nage synchronisée		
	Terme adapté	**Définition adaptée**
1.	**Acteurs du milieu**	Les personnes qui sont appelées à contribuer, en collaborant, avec l'intervenant, au déroulement de l'intervention.
2.	**Action de la nageuse; Activité sportive**	Tout ce que fait ou évite de faire la nageuse.
3.	**Approche systémique**	Approche qui consiste à aborder une situation dans sa globalité en tenant compte des liens entre les différentes composantes.
4.	**Athlète de haut niveau**	Athlète qui rivalise avec les meilleurs et qui rayonne dans sa discipline au Canada et dans le monde.
5.	**Cadre de développement; Cadre de la pratique sportive**	Des éléments de la situation de la pratique sportive qui influence, de près ou de loin, l'activité sportive.
6.	**Comité de suivi**	Composé d'acteurs clés du milieu, le comité de suivi est un groupe qui apporte son expertise et son soutien dans la réalisation d'une intervention ergonomique, dans l'application des résultats et dans le suivi des recommandations.
7.	**Compromis**	Une concession faite entre le maintien de la santé et l'atteinte des objectifs de performance.
8.	**Contexte sportif - Contexte de développement**	Ensemble de circonstances dans lesquelles s'insère un fait, un événement
9.	Démarche	Moyens élaborés et employés pour réussir un projet
10.	**Déterminant**	Un élément de la situation de la pratique

		sportive qui est à l'origine de la manière dont la personne réalisera son activité.
11.	**Diagnostic**	Une construction d'une représentation comme un problème et de ses solutions possibles. Le diagnostic est composé des hypothèses que le milieu a acceptées.
12.	**Organisation sportive- Club sportif**	Ensemble des athlètes et des acteurs constituant une unité dans l'attribution de services et dans les résultats de performance, rattaché par la même réglementation d'une fédération sportive.
13.	**Lieu d'entraînement**	Ensemble des installations groupées sur un même emplacement.
14.	**Facteur de risque**	Caractéristique liée à une personne, à un environnement, à sa culture ou à son mode de vie et qui entraîne pour elle une probabilité plus élevée de développer un problème de santé.
15.	**Mandat**	Le mandat définit le type et l'envergure de l'intervention ergonomique et permet de jeter les bases de la stratégie d'intervention.
16.	**Marge de manoeuvre**	Les possibilités de varier ses façons de faire pour d'adapter à la situation de la pratique sportive. Autrement dit, l'espace de régulation de la personne en activité sportive. Cet espace varie selon les caractéristiques de la personne et selon les exigences des tâches et les moyens offerts par le milieu de travail.
17.	**Milieu sportif**	
18.	**Plan d'action**	C'est le contrat avec l'organisation sportive. Il comporterait les activités que pourrait mener l'ergonome et les conditions de l'intervention négociées avec les membres de l'organisation sportive.
19.	**Prédiagnostic**	Une ou plusieurs hypothèses qui, du point de vue de l'intervenant, peuvent expliquer l'origine des problèmes exprimés par le milieu.
20.	**Performance**	Résultat obtenu

21.	**Régulation :**	Un processus d'adaptation constant de la personne face à la variabilité des exigences et des conditions de sa pratique sportives et relativement à sa propre variabilité. Cette adaptation se traduit par la mise en œuvre de diverses stratégies. Le processus de régulation a pour objectif la conservation de l'équilibre entre le maintien de la santé et l'atteinte des objectifs de performance.
22.	**Représentation**	La perception des acteurs des différentes facettes de la pratique sportive, de leur identité et de leur pouvoir d'agir. Les représentations sont tributaires de l'histoire des personnes. Les représentations sont conduites tout au long de la carrière sportive; elles orientent les actions et le sentiment de bien-être des acteurs et sont, de ce fait des objets de transformations de l'intervention ergonomique.
23.	**Niveau de compétence sportive**	Les habiletés, les trucs de métier développés avec l'expérience
24.	**Situation de la pratique sportive; situation d'entraînement**	Une situation de la pratique sportive correspond à un état qu'il est possible de décrire dans ses différents éléments et qui est vécu par les personnes placées dans un cadre de pratique sportive particulier, c'est-à-dire une configuration particulière de déterminants. Les relations qui s'établissent entre les personnes et le cadre de la pratique sportive font partie de la situation de la pratique sportive.
25.	**Stratégie**	Organisation des actions à prendre pour atteindre un but
26.	**Entraîneur**	
27.	**Athlète — nageuse synchronisée**	Athlète qui doit répondre aux exigences d'une discipline complexe qui demande à la fois, une grande endurance cardio-respiratoire et musculaire pour sortir le corps au-dessus de l'eau ou maintenir une position en apnée tout en suivant le rythme musical et en faisant preuve d'élégance dans ses déplacements dans l'eau.
28.	**Travail prescrit-travail réel :**	La différence entre ce qui est prévu par les entraineurs et ce qui est fait réellement par les nageuses.
29.	**Variabilité**	Tout ce qui produit des changements dans le travail, soit prévus, soit imprévus, et qui affecte les façons de faire des personnes. La variabilité entre les personnes qui se manifestent dans leur activité est aussi présente chez la même personne si on considère son évolution dans le temps.

Glossaire spécifique à la nage synchronisée :

Le glossaire spécifique à la nage synchronisée a permis d'interpréter et de comprendre les informations recueillies lors des entretiens réalisés avec les différents acteurs du milieu de la nage synchronisée. Ce document a été établi à partir des définitions que l'on retrouve dans le document Modèle de Développement de l'athlète en nage synchronisée 2009-2013.

Tableau V : Glossaire spécifique à la nage synchronisée : adapté de (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010)

Glossaire spécifique à la nage synchronisée		
Terme		Description
1	Action du corps	Marcher, courir, sauter, bondir, galoper, rouler, sautiller, en plus de toutes les actions de natation.
2	Au complet	Terme utilisé pour les entraînements, il signifie que la nageuse exécute de façon continue sa routine, du début à la fin.
3	Bas niveau	Tous les mouvements qui sont sous l'eau.
4	Difficulté	Elle est importante pourvu qu'elle soit très bien exécutée et synchronisée.
5	Dynamique	Le temps, l'énergie, la force de la musique ou du mouvement.
6	Énergie	Un élément dynamique qui décrit comment le corps est utilisé dans le mouvement.
7	Egg beater	Mouvement des jambes alternées fait dans l'eau pour maintenir le corps au-dessus de l'eau
8	Fluidité	Un élément qui décrit comment le corps bouge dans l'espace; libre ou entrecoupé.
9	Formations	Formes qu'un groupe exécute dans l'eau; ligne, cercle, carré, diagonal, vertical, horizontal, etc.
10	Formes du corps	Le corps peut être mis dans les formes suivantes; enroulé, étiré, contorsionné, etc.

11	Hauteur	La hauteur est facilement comparable pour un juge d`une chorégraphie à une autre.
12	Haut niveau	Niveau d'un mouvement hors de l'eau; exemple : Poussée.
13	Imagerie	Utilisation d'un langage de métaphores afin de créer des images dans l'esprit et de stimuler le mouvement.
14	Moyen niveau	Niveau d'un mouvement; à la surface de l'eau.
15	Parties du corps	Parties isolées de l'anatomie; poignets, tête, bras, etc.
16	Propulsion	La propulsion est très importante, car elle démontre que les athlètes sont en continuel mouvement durant la chorégraphie.
17	Sécheresse	La sécheresse a un impact extrêmement positif sur la condition physique des athlètes.
18	Splits	Grand écart des jambes
19	Synchronisation	La synchronisation est une priorité, car si ce n`est pas synchronisé cela n`a aucun impact sur le reste.

Les questionnaires. Voici les trois questionnaires qui ont servi de canevas pour les entretiens.

1. Le questionnaire pour la première rencontre a été construit à partir des informations données au chapitre quatre du livre de référence de Marie St-Vincent.(St-Vincent *et al.*, 2011). Cette rencontre vise à établir qui sont les agents importants dans les processus étudiés et à orienter les entretiens à venir.
2. Le questionnaire d'entretien avec les entraîneurs a été construit à partir du questionnaire d'enquête sur le travail à tâches variées : une démarche d'analyse ergonomique pour la prévention des TMS(Chicoine *et al.*, 2006)
3. Le questionnaire pour les entretiens avec les nageuses a été conçu à partir du questionnaire EVREST (Évolution et Relations en santé au travail). Ce questionnaire d'enquête est conçu pour décrire certaines contraintes du travail et fournir des données sur l'état de santé des travailleurs.(EVREST, 2007)

Figure II : Questionnaire pour la rencontre préliminaire

Questionnaire pour la rencontre préliminaire

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE RESSOURCE

- Nom : _____
- Fonction : _____
- Implication :

  _____

  _____

  _____
- Pouvoir de décision :

  _____

  _____

  _____

QUESTIONS D'ENTREVUE

1. **Relation entre la performance et la santé des nageuses**
   - Quel est son point de vue sur la santé des nageuses?
   - Quelle est la relation avec la performance de l'équipe?
   - Quelles sont les problématiques?
   - Quelle est la nature du problème?
   - Qu'est-ce qui est mis en place pour résoudre le problème?

2. **Connaître les attentes de cette personne face à l'étude**
    - Quel est le type d'intervention souhaité?
    - Quel est le type de relation souhaité avec la responsable de la recherche?
3. **Comprendre la structure et les caractéristiques de l'équipe**
    - Quelle est la mission de l'équipe?
    - Quels sont les moyens de l'équipe?
    - Quelles sont les caractéristiques des nageuses?
    - Comment peut-on qualifier les relations club et nageuses?
    - Y a-t-il eu beaucoup de nouvelles nageuses et de départs?
    - Qui prend en charge les divers types de problèmes?
        - Financement du club
        - Financement des athlètes
        - Infrastructures Communication
        - Formations des entraîneurs
        - Sélection des nageuses
        - Conflits des relations avec nageuses
        - Horaire des nageuses; entraînement;Rendement
        - Blessures et problèmes de santé des nageuses
        - Comment se structure la prévention?
        - Psychologie; Nutrition
        - La réussite scolaire des nageuses
4. **Informations sur la recherche**
    - Mécanisme pour assurer la circulation des informations concernant le déroulement de l'étude
        - Rôle de la personne ressource
            - Conseillé pour cibler les participants aux entretiens
            - Distribution des formulaires de consentement.
            - Disposition des locaux pour rendez-vous
        - Préparation des rencontres d'entretiens
            - Quel moment serait le plus importun pour rencontrer les nageuses?

***

Figure III : Questionnaire d'entretien avec un entraîneur

Questionnaire d'entretien avec un entraîneur
Identification du participant **Numéro : _____**
Remerciements : Je vous remercie de m'accorder ce temps...
1. Pouvez-vous décrire brièvement votre parcours professionnel avant d'arriver à ce poste que vous occupez? _____ _____ **2.** Informations générales : L'équipe • Quel est le niveau de compétition de l'équipe? • Quelles sont les principales forces de l'équipe? • Pouvez-vous me décrire le cheminement de l'équipe? • Comment sont organisés les horaires? • Comment sont répartis les entraînements? • Comment qualifiez-vous les relations avec les nageuses? • Dans l'ensemble de l'équipe? • Y a-t-il des réunions et qui y participe? • Quels sont les principaux défis rencontrés pour l'équipe actuellement? **3.** Les nageuses

- Pouvez-vous me décrire le cheminement type d'une nageuse?
- Quelles sont les caractéristiques des nageuses, particulièrement ceux avec des problématiques de santé?
- Connaissez-vous le taux d'absence, le taux de roulement dans l'équipe?
- Quels sont, selon vous, les principaux problèmes vécus par les nageuses?
- Y a-t-il des blessures qui sont récurrentes?
- Est-ce que vous pouvez expliquer les causes de ces blessures?

Actions sportives (Nom description, lieu, équipement, outil, matériel utilisé.)	**Difficultés** (à quoi les associées vous?)

4. Le vécu des nageuses au quotidien

- Selon vous, quelles sont les principales sources de satisfaction de faire partie de cette équipe?
- Selon vous, quelles sont les principales sources d'insatisfaction des nageuses de l'équipe?
- Comment décrirez-vous le climat dans l'équipe?
- Quelles sont les tâches sportives demandées aux nageuses et quelles sont les principales difficultés associées à chacune d'elle?
- Est-ce qu'il y a des situations qui rendent les conditions générales plus difficiles pour les nageuses?
- Quels sont les changements qui ont été apportés pour corriger les situations?

***

Fin de l'entretien

***

Figure IV : Questionnaire d'enquête sur les contraintes du travail de la nageuse et sur l'état de santé de ces athlètes

Questionnaire d'enquête sur les contraintes du travail de la nageuse et sur l'état de santé de ces athlètes

(Basé sur le questionnaire ergonomique Evrest)

Identification du participant

Numéro : _____

Remerciements :

Je vous remercie de m'accorder ce temps...

1. **Pouvez-vous décrire brièvement votre parcours d'athlète?**

_____

_____

_____

2. **Occupation du temps pour la pratique sportive**

Combien d'heures la pratique de votre sport vous demande par semaine?_____
Combien d'heures d'entraînement par jour? _____
Combien d'heures vous demande compétition locale? _____
Combien d'heures vous demandent une compétition extérieure? Il y en a combien, dans une saison?_____
Faites-vous régulièrement des déplacements de plus de 24 h? _____

3. **Contraintes de temps**

a) En raison de la charge de travail, vous arrive-t-il de :

- Ajouter des périodes d'entraînement
- Ajouter des situations de compétition au calendrier du club?
- Sauter ou écourter un repas, ne pas avoir de pause durant la journée?
- Ne pas prendre une seule journée de repos durant la semaine?

b) Pouvez-vous coter les difficultés liées à la pression temporelle (devoir se

dépêcher, faire tout très vite,...)

Entourez un chiffre :

Pas difficile **1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10** très difficiles

c) Devez-vous fréquemment à perdre du temps entre les tâches de la journée? Transport, délais,...

d) Diriez-vous que cette interruption d'activité perturbe le déroulement de votre journée? OUI ( ) NON ( )

e) Diriez-vous que cette interruption d'activité est un aspect positif?

OUI ( ) NON ( )

4. **Appréciation sur l'implication sportive**

Diriez-vous que votre implication sportive présente les caractéristiques suivantes?	**Non, Pas du tout**	**Plutôt Non**	**Plutôt Oui**	**Oui Tout à fait**
Il vous permet d'apprendre des choses?				
Il vous permet des expériences variées?				
Vous pouvez choisir vous même votre façon de vous développer comme nageuse?				
Vous avez des possibilités d'entraide, de coopération?				
Vous avez les moyens pour performer?				
Vous avez le sentiment que votre travail au sein de l'équipe est reconnu?				
Vous devez faire des choses que vous désapprouvez?				
Vous avez peur de perdre votre poste au sein de l'équipe?				

5. **Mode de vie**

Combien d'heures de sommeil par nuit?		
Avez-vous des trajets longs ou pénibles?	Oui	Non

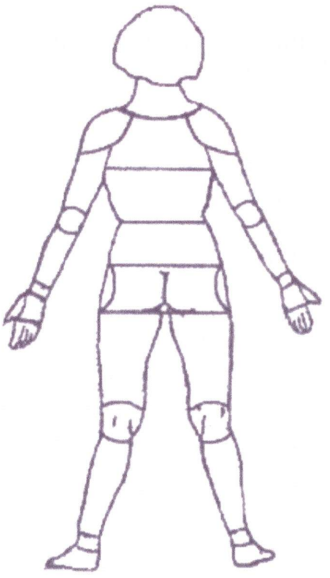
6. Avez-vous ressenti de la douleur au cours des 7 derniers jours? OUI ☐ NON ☐

Si vous répondez non, passez tout de suite à la question 8

Si OUI , indiquez sur le schéma ci-dessous les régions du corps où vous avez ressenti de la douleur au cours des derniers jours :

a) Placer un X sur chacune des régions douloureuses

b) Si une ou plusieurs de ces douleurs sont suffisamment importantes pour vous déranger dans vos activités (dormir, faire l'activité sportive ou autre), encerclez les x correspondant à ces régions.



(Major, Vézina, 2007)

7. Quelles sont vos épreuves et quelle est votre position dans l'équipe?

_____

_____

8. Depuis combien de temps pratiquez-vous votre sport?

_____

_____

9. Y a-t-il des opérations sportives que vous faites ou des conditions d'entraînements que vous associez à la survenue d'inconfort?_____

_____

10. Y a-t-il des améliorations que vous souhaitez voir concernant votre pratique sportive?

Si oui, lesquelles?_____

11. Décrivez le parcours de vos blessures sportives et leur contexte ?

DOULEUR; MALAISE AU COURS DES 3 DERNIERS MOIS						
Régions affectées	CÔ	Fréquence 1. Rarement 2. Parfois 3. régulièrement 4. souvent	Consultation Professionnel de la santé	ABSENCES	À quoi les associées vous?	Est-ce que les douleurs vous obligent à changer votre façon de pratiquer votre sport?

12. Pouvez-vous expliquer quelles sont les actions sportives que vous effectuez et les difficultés qui leur sont associées? Indiquez, si possible, si ces actions varient, leur importance, leur

intensité et le temps investi?

Actions sportives (Nom description, lieu, équipement, outil, matériel utilisé.)	**Difficultés** (à quoi les associées vous?)

13. Quelles étapes de votre pratique sportive trouvez-vous les plus pénibles ou douloureuses à réaliser?

14. Y a-t-il des conditions générales qui rendent la pratique sportive plus difficile?

15. Y a-t-il eu des changements amenés à votre pratique sportive? Si oui, est-ce que cela

a eu des impacts positifs ou négatifs sur les conditions d'entraînement ou de compétition?

_____

_____

_____

_____

_____

***

Fin de l'entretien

***

Partie 2 : L' Efficacité ; développement de nouvelles connaissances

1- Les verbatim. Les entretiens ont été encodés avec le logiciel NVivo10 .

2- L'analyse ergonomique. Au stade des investigations préliminaires, l'objectif de l'analyse est de présenter un portrait global des problématiques soulevées par les participants en rattachant chacun des effets problématiques ciblés à un déterminant de la situation sportive. Chaque énoncé a été classifié à l'intérieur du tableau des différents déterminants de la situation sportive (le tableau des déterminants soulevés au cours des entretiens). Ce tableau a été construit au fur et à mesure de l'encodage des verbatim. Chaque élément inscrit dans le tableau a été l'objet d'au moins une citation au cours des entretiens. Afin d'alléger la compréhension, seules les citations qui sont en lien avec les problématiques de l'étude ont été retenues.

Tableau VI : Les déterminants soulevés au cours des entretiens

Les déterminants soulevés au cours des entretiens		
Contexte sportif de l'activité de la nageuse synchronisée		
1. Les déterminants		
Tâches et exigences	Conditions	Moyens offerts
Difficultés de la tâche sportive 1. Répétitions 2. Au complet 3. Flexibilité 4. Apnée	Organisation de la formation 1. Développement des athlètes a. Flexibilité b. Musculation c. Camps d'été 2. Formation des entraîneurs Parcours des entraîneurs	Environnement social 1. Implication a. Apprendre des choses b. Expériences variées c. Contrôle sur développement d. Appartenance e. Coopération

Les épreuves	Structure du club	Culture du club
1. Figures 2. Solo 3. Duo 4. Équipe	1. Provincial • Entraînements • Réunion • Blessures • Satisfactions 2. Performance • Entraînements • Réunion • Blessures • Satisfactions 3. Problématiques 4. Association • Fédération • Synchro Canada • FINA 5. Catégorie des compétitions	1. Défi 2. Exigences 3. Communication • Moyens de communication • Communication avec Associations • Communication avec parents Environnement physique 1. Moyens pour performer 2. Perte de temps
Exigences des entraîneurs 1. Défi 2. Résultats attendus	Organisation du travail 1. Horaire • Heures d'entraînement • Pauses Pause • Récupération • Repas 2. Entraînement des épreuves • Figures • Solo • Équipe • Duo 3. Composition des équipes • Le travail entraîneur-athlète • Parcours des entraîneurs 4. Compétitions • Provinciales • Nationales • Internationales 5. Absences organisation 6. Retour à l'entraînement 7. Congé de fin de saison	Structure sociale 1. Hiérarchie prise de décision 2. Réunions
Condition d'entraînements . Conditions générales . « Opportunités . Perte de temps		
Compétitions . Provinciales . Nationales . Internationales		

2.La personne

Cheminement	Particularités	Expérience	Équipes Qc Cananda	
Physique	Morphologie	Blessures		

Cognitive	Capacité de gérer son stress	Exigences personnelles	Attentes	Besoins
Social	Défi social			
Interprétation des exigences du milieu	Absence	Retour à l'entraînement	Dépassement	Entraînements supplémentaires
Esprit d'équipe	Climat dans l'équipe	Coopération et entraide		

3.Activité de la nageuse

	Les exigences des opérations Comment		Liaison avec les déterminants pourquoi
Physique	1. Épreuves • Équipes • Figures • duo • Solo 2. Types d'Entraînements • Musculation • Flexibilité • Entraînements supplémentaires • Équipes Québec-Canadienne	Problématiques	1. Différence de maturité entre 13 et 15 ans 2. Exigences de performance 3. Fatigue • Pauses insuffisantes 4. Stress • Présences du stress • Difficulté de la gestion de stress 5. Difficulté de gestion du temps • Gestion entraînement-école • Perte de temps 6. Compromis de fatigue 7. Compromis de tolérance à la douleur
Sociales	1. Éthique de travail 2. Absence 3. Cacher les inconforts • Blessures • Douleur • Fatigue	Motivation	1. Esprit d'appartenance 2. Dépassements — Accomplissements
Affectives	1. Stress lié à l'activité et aux conditions 2. Satisfactions 3. Insatisfaction		

Tableau VII : Pratique sportive des nageuses

Pratique sportive des nageuses						
	Colonne1	Colonne2	Colonne3	Colonne4	Colonne5	Colonne6
Athlète	Q1 Apprendre	Q2 Expériences variées	Q3 Contrôle sur le développement	Q4 Possibilité d'entraide et de coopération	Q5 Moyen pour performer	Q6 Reconnaissance
Nageuse 1	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui	plutôt oui	oui, tout à fait	plutôt oui
Nageuse 2	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui
Nageuse 3	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui
Nageuse 4	oui, tout à fait	plutôt oui	plutôt non	plutôt oui	oui, tout à fait	plutôt oui
Nageuse 5	plutôt oui	oui, tout à fait	plutôt non	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui
Nageuse 6	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui	oui, tout à fait	oui, tout à fait	oui, tout à fait
Nageuse 7	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui	oui, tout à fait	oui, tout à fait	oui, tout à fait
Nageuse 8	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui	oui, tout à fait	oui, tout à fait	plutôt oui

Pratique sportive des nageuses						
	Colonne7	Colonne8	Colonne9	Colonne10	Colonne11	Colonne12
Athlète	Q7 Desaccords	Q8 Incertitude du poste	Âge d'initiation	École Sport-Étude	Épreuves	Équipe
Nageuse 1	plutôt oui	non, pas du tout	6-7 ans	Oui avec transport	Équipe; figures; duo et solo	Québec
Nageuse 2	plutôt oui	plutôt , oui	6-7 ans	Oui sans transport	Équipe; figures et solo	Club
Nageuse 3	plutôt oui	non, pas du tout	6-7 ans	Oui sans transport	Équipe; figures et duo	Club
Nageuse 4	plutôt non	plutôt non	2-3 ans	Oui avec transport	Équipe; figures; duo et solo	Club
Nageuse 5	non, pas du tout	plutôt oui	12 ans et plus	Oui sans transport	Équipe et Figures	Club
Nageuse 6	non, pas du tout	plutôt non	4-5 ans	Oui avec transport	Équipe; figures et duo	Québec
Nageuse 7	non, pas du tout	non, pas du tout	8-9 ans	Oui avec transport	Équipe; figures; duo et solo	Club
Nageuse 8	non, pas du tout	non, pas du tout	2-3 ans	Oui avec transport	Équipe; figures et solo	Club

Tableau VIII : Caractéristiques des nageuses

Caractéristiques des nageuses synchronisées				
Athlète	Blessures	Congé Été	Entraînements ajoutés	Expérience sportive
Nageuse 1	non blessée	1-2 semaines	5 heures	6 ans
Nageuse 2	blessée	1-2 semaines	9-10 heures	7 ans
Nageuse 3	blessée	7-8 semaines	11-15 heures	7 ans
Nageuse 4	blessée	5-6 semaines	2 heures	9 ans et +
Nageuse 5	blessée	3-4 semaines	0-30 min	4 ans
Nageuse 6	non blessée	1-2 semaines	0- 0.5 heure	9 ans et +
Nageuse 7	non blessée	1-2 semaines	0- 0.5 heure	4 ans
Nageuse 8	non blessée	1-2 semaines	2 heures	8 ans

Partie 3 : La Pertinence ; première analyse des données

1.Problématiques retenues. Au cours des entretiens, plusieurs athlètes ont exprimé leurs inconforts au niveau de la fatigue et de différentes blessures. Une première analyse a lié chaque problématique avec des déterminants spécifiques. Le tableau des Effets-Activités-Déterminants a été un outil efficace pour faire cette analyse (St-Vincent *et al.*, 2011). Par la suite, une analyse plus poussée a permis d'identifier une troisième problématique qui relie les deux premières avec des facteurs organisationnels : la communication.

Problématique 1 : La fatigue

Analyse de la problématique de fatigue. La sensation de fatigue est une problématique qui a été soulevée par 7/8 nageuses. C'est une problématique qui est en lien avec plusieurs déterminants :

Nombre de semaines de congé d'été réduit. Plusieurs nageuses (6/8) s'entraînent durant le congé d'été et elles ont moins d'un mois de congé durant la pause estivale. Elles font partie, pour la plupart, de l'équipe du Québec ou canadienne. Cette courte période de pause peut se révéler insuffisante.

Réduction des pauses durant les entraînements. Chaque jour d'entraînement, les nageuses ont 20 minutes pour manger et une seule pause supplémentaire de 15 minutes quelques fois, à l'approche d'une compétition importante, elles n'ont plus de pause supplémentaire.

Routine solo et/ou duo. Les entraînements des routines de duo et de solo sont plus intenses. Après ces entraînements, surtout lorsque les routines sont faites au complet, les nageuses ont la sensation d'être raquées toutes les semaines et les douleurs musculaires perdurent pendant plusieurs jours (2-3). En période de préparation pour le championnat canadien, plusieurs entraîneurs exigent les routines « au complet » qui sont très exigeantes.

Entraînements supplémentaires. Malgré les 27 heures d'entraînement régulier par semaine qui sont réalisées par les nageuses, toutes les nageuses ajoutent des périodes d'entraînement à leur horaire. La forme des entraînements et le nombre d'heures attribué à ceux-ci varient d'une nageuse à l'autre. Plusieurs consacrent du temps pour faire au sol les mouvements de leur routine (land drill). Les périodes de flexibilité faites à la maison sont aussi courantes. Certaines vont jusqu'à se déplacer dans des piscines pour pratiquer leurs figures. Ces heures supplémentaires varient entre 0.5 heure/mois à 10 heures/mois. Plusieurs citations ont révélé un souci et même un stress de vouloir performer ou de ne pas être à la hauteur.

Tableau IX: Problématique 1 : La fatigue

I. La fatigue		
Effets	Activités	Déterminants
Fatigue ressentie		
	Nombre de semaines de congé d'été réduisent	Membre d'une équipe Faire l'équipe du Québec ou Canadienne
	Réduction des pauses durant les entraînements	Les entraîneurs voient à tour de rôle les athlètes, selon un horaire qui donne aux nageuses seulement une pause de 15 minutes et quelques fois aucune.
	Pas de pause durant la semaine	Lors des semaines de compétition
	Routine solo et/ou duo	Il faut plusieurs jours (3) pour récupérer
	Entraînements supplémentaires	Stress de ne pas être à la hauteur des exigences de la tâche
Sensation d'être raquée due à un effort physique élevé. Douleur musculaire, pendant plusieurs jours (2-3) toutes les semaines.		
	Entraînement solo et duo	Entraînement de 45 min 4 s fois par semaine
	Entraînement des routines au complet.	Préparation pour le Championnat canadien
	Entraînement de musculation	Préparation physique demande une charge de travail

Problématique 2 : Les blessures

Analyse de la problématique des blessures. Les blessures les plus courantes en nage synchronisée sont localisées au dos, aux épaules, aux genoux et aux hanches. La moitié des nageuses interrogées ont rapporté être blessées à l'un de ces endroits.

La flexibilité. Lors des compétitions la note du mérite technique est attribuée en fonction de plusieurs critères : le design, l'extension, le synchronisme, la hauteur, les

lignes du corps et la flexibilité. Pour optimiser la performance, les nageuses s'entraînent en flexibilité plusieurs heures par semaine. L'objectif est d'augmenter les amplitudes articulaires et de modifier les lignes de leur corps, ce qui permet d'obtenir des extensions et des courbes plus accentuées. (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010). L'entraînement en flexibilité a été souligné par plusieurs nageuses comme une source d'inconfort. Spécialement, l'exécution des splittes qui inflige une pression aux genoux et aux hanches. Deux nageuses ont dit s'être blessées en exécutant des exercices de flexibilité des jambes.

D'un autre côté, les figures imposées en compétition exigent une grande souplesse, les entraîneurs ont souligné qu'un manque de souplesse augmente les risques de blessures, puisque pour exécuter le mouvement, la nageuse va être obligée de se déhancher, ou va ressentir une douleur au dos.

Entraînement dans l'eau. La performance des nageuses est jugée en fonction d'une exécution parfaite.(Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010). Cette recherche de perfection demande de refaire les séries de mouvements tant que l'exécution soit sans faille. Les nageuses blessées aux genoux et aux hanches ont mentionné le mouvement « egg beater » comme source d'inconfort. Il est à noter que ce mouvement est continuellement exécuté puisqu'il permet de sortir le haut du corps hors de l'eau pour effectuer les séries de mouvements de bras. De même, il a été mentionné par un entraîneur que les blessures aux coudes ou aux épaules pouvaient être causées par la répétition innombrable du mouvement des bras en ouverture-fermeture pour permettre aux jambes de sortir au-dessus de la surface de l'eau.

Dos. Au cours des entretiens, il y a eu une nageuse qui a signalé avoir eu des inconforts au dos, durant les entraînements en musculation. Malheureusement, le spécialiste en préparation physique n'a pu participer aux entretiens, pour cette étude, il n'est pas possible d'identifier les déterminants et de cibler les mouvements qui provoquent ces inconforts.

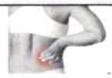
Épaules. En compétition, la vitesse d'exécution et la sécheresse des mouvements sont des éléments prisés par les juges (Fédération de nage synchronisée du Québec, 2010). Malheureusement, exécuter de nombreuses fois un mouvement rapide et sec, sollicite de manière extrême les articulations qui sont impliquées dans le mouvement. Dans les périodes de préparation pour une compétition importante, l'exécution des routines au complet » est fréquente et les pauses se raréfient. Dans un entretien, il y a eu une nageuse qui a bien expliqué cette situation où les nageuses sont exposées à un plus grand risque de blessure :

> *...il y a eu une pratique, où je me suis poussée vraiment fort, parce que j'avais des entraînements en solo, en figures, en équipes et la routine 7, celle que l'on pratique seulement pour la prochaine compétition. Et je n'avais pas de pause entre chaque entraînement. J'ai poussé vraiment fort parce que c'était la première fois que je faisais des "au complet". Et après cette journée, j'ai étiré un muscle dans mon bras et ça fait encore mal. Mais je pense que c'est à cause que j'ai fait mes skills trop fort.*

Tableau X: Problématique 2 : Les blessures

2. Les blessures		
Effets	**Activités**	**Déterminants**
Blessures		
	Flexibilité : splite sur une chaise	Pression sur les genoux
	Figures Arianna	Demande grande flexibilité du dos et des jambes. Flexion 90 degrés Nageuse manque de flexibilité obligée de se déhancher
	Musculation	
	Entraînement dans l'eau Faire beaucoup de répétitions Les mêmes mouvements : ex: egg beater	Culture du sport de penser que le grand nombre de répétitions est essentiel pour atteindre le sommet
Dos		
	Figure	Flexibilité de la nageuse
	Musculation	Inconnue
Épaules		
	Entraînement intense Avec plusieurs routines au complet différentes et pas de pauses.	Premier entraînement de routines au complet. Manque de progression Intensité des entraînements La prévention peut se faire par le dosage et la progression De plus en plus amplitude et de plus en plus vite
	Mouvements des bras dans les routines	Répétitions
Genoux		
	Splite sur une chaise	Pression articulation des genoux
	Flexibilité	Extensions maximales
	Mouvement egg beater	
Hanches		
	Egg beater	Usure mouvement utilisée sans arrêt
	Les figures	Répétitions
	La nage	Répétitions

Tableau XI : Blessures des nageuses

Blessures des nageuses							
	Dos	Épaules		Genoux		Hanches	
							
		G	D	G	D	G	D
Nageuse 1							
Nageuse 2	x		x		x		
Nageuse 3	x	X	x			x	x
Nageuse 4	x	X	x	x	x		
Nageuse 5			x			x	x
Nageuse 6							
Nageuse 7							
Nageuse 8							
images :http://www.remede-mal-au-dos.com/; http://www.astuces-de-mamie.com/							

Problématique 3 : La communication

Analyse de la problématique de communication. Les problématiques de fatigue et de blessures mettent en lumière un problème de communication sur la divulgation, aux entraîneurs, des informations concernant la santé des nageuses. Ainsi, plusieurs entraîneurs ont mentionné être chanceux de ne pas avoir, cette année, des problèmes de blessures avec leurs nageuses. Pourtant, lors des entretiens, la moitié des nageuses (4/8) ont signalé avoir des blessures. Les nageuses ne signalent pas leurs problèmes de santé et elles s'entraînent avec leur douleur ou camouflent leurs blessures avec des anti-inflammatoires. Cette situation augmente les risques de développer de plus graves blessures. Il y a eu plusieurs déterminants qui ont été mentionnés et qui expliquent en partie cette situation.

Plusieurs entraîneurs pour chaque nageuse. Les nageuses s'entraînent en moyenne 25 heures par semaine du lundi au vendredi entre 13:00 et 19:00. Leur horaire est établi selon leurs épreuves. Dans la même journée, elles peuvent voir l'entraîneur de flexibilité, le préparateur physique, l'entraîneur de routine solo et duo et l'entraîneur de routine d'équipe. Chaque entraîneur travaille avec les mêmes nageuses environ 45 à 60

minutes par jour. Dans ces conditions, il est difficile d'observer l'état de santé mental ou physique des nageuses. Le roulement ne permet pas de détecter les modifications, faites par les nageuses, pour contourner les inconforts d'une blessure ou de la fatigue. Dans ce contexte, la nécessité de prendre une pause ne leur apparaît peut-être pas de façon évidente d'autant plus que ceux-ci travaillent tour à tour avec chaque nageuse.

S'entraîner avec de la fatigue et des blessures. L'objectif des entraîneurs est d'offrir aux nageuses un cadre rigoureux pour permettre aux nageuses d'atteindre un niveau de hautes performances. Les exigences de ce cadre intimident certaines de leurs jeunes nageuses (13-15 ans). Ainsi, elles craignent de rapporter leurs blessures, préférant continuer de s'entraîner avec la douleur et les inconforts.

Les nageuses 13-15 ans peuvent participer à des compétitions internationales. Celles-ci se déroulent à l'extérieur du calendrier régulier de compétition. La sélection des équipes est un processus indépendant du club d'appartenance. Malgré cela, les nageuses sont soucieuses de leur réputation et elles sont craintives d'être étiquetées "athlètes blessées" ou '' athlètes faibles", elles ont peur que cette étiquette influence négativement leur évaluation pour la formation des futures équipes nationales.

À plusieurs reprises, autant chez les nageuses que chez les entraîneurs, le bel esprit d'équipe a été une caractéristique utilisée pour décrire le climat exceptionnel vécu à l'intérieur de ce groupe de nageuses. Cette situation qui est très positive apporte tout de même un risque au niveau de la gestion des blessures. Le phénomène a été expliqué par un entraîneur qui a parlé de son expérience lorsqu'elle était nageuse dans les équipes nationales. Ces propos permettent de comprendre les motivations qui poussent les nageuses à continuer de s'entraîner, malgré les blessures, pour ne pas laisser tomber les coéquipières :

> On doit être présente. Si tu n'avais que les figures et le solo et que tu n'avais pas d'équipe et de duo, mais c'est exactement ça le stress, parce que tu fais partie d'une équipe, elle ne pourra pas faire les poussées acrobatiques, parce que tu n'es pas là par exemple. Et ta duette, c'est ta duette, elle pratique toi tu es à côté. C'est ça, c'est un stress constant.

Communication parent-entraineur. Dans la structure organisationnelle du club, le rôle des parents est limité uniquement aux activités périphériques d'administration et aux

levée de fonds. Cette situation rend difficile la communication parents-entraîneurs et restreint, aux cas urgences seulement, les échanges d'informations sur la santé des nageuses

Tableau XII : Problématique 3 : La communication

3. La communication		
Effets	Activités	Déterminants
S'entraîne avec des blessures		
	Elles ne disent pas aux entraîneurs lorsqu'elles sont blessées et elles s'entraînent en ignorant la douleur	Impression que les entraîneurs sont exigeants Peur d'être évaluée négativement pour faire une future équipe nationale
	Camoufler les blessures Prendre des anti-inflammatoires	S'entraîner pour ne pas pénaliser les coéquipières
		Ne pas se montrer faible
Manque de communication à l'intérieur du personnel		
	Échanger les informations sur l'indice de fatigue chez les nageuses ou sur les modifications à l'entraînement en présence de blessures	Les entraîneurs voient de façon isolée les athlètes pendant une courte période.
Communication parent-entraineur.		
	la communication parents-entraîneurs	Rôle des parents dans la structure organisationnelle du club

Discussion

L'expérimentation de cette étude consistait à utiliser les concepts et les méthodes d'analyses de l'ergonomie pour construire de nouvelles connaissances concernant la pratique sportive des athlètes et les problématiques de santé et sécurité dans leur sport. Toutefois, il semble important, à cette étape, de spécifier que le travail des ergonomes, lors d'une intervention ergonomique, vise la transformation de la pratique et que celle-ci se fait uniquement avec la collaboration des acteurs du milieu. Ainsi, les recommandations amenées par cette étude seraient, dans un vrai processus d'intervention ergonomique, la première étape du processus, elle s'apparente aux investigations préliminaires de l'intervention ergonomique. Elles seraient présentées aux acteurs du milieu et serviraient d'amorce de discussion pour construire, en comité, un plan d'action pour la transformation des pratiques sportives jugées prioritaires (Vézina et Stock, 2003).

L'analyse des entretiens

Les témoignages recueillis qui constituent les données brutes de l'investigation préliminaire sont sujets à un certain risque en raison du lien de confiance qui doit primordialement être établi entre l'intervenant et le répondant. La démarche est dépendante de la divulgation d'information sensible et de la véracité des propos des personnes impliquées. Aussi, les participants doivent se porter volontaires pour l'exercice et faire preuve de bonne foi. Ces composantes n'ont pas semblé porter préjudice à l'exercice présent, mais reste toutefois un facteur important pour sa généralisation. Il est, en effet, difficile de mesurer la retenue dans les propos et certaines informations importantes ont pu être omises.

De plus, les entretiens se sont tenus lors de la dernière semaine d'entraînement de la saison, soit une semaine avant le championnat canadien. Les nageuses n'avaient que trente minutes à consacrer à l'entretien. Ce contexte de temps restreint a pu orienter certaines réponses. Un propos qui aurait demandé un trop long développement a peut-être été évité.

Les préparateurs physiques en musculation et en flexibilité ainsi que les parents des nageuses synchronisées n'ont pas participé aux entretiens. La participation de ces acteurs aux entretiens aurait amené une compréhension plus globale de la situation sportive des nageuses synchronisées.

Partie 1 : L'adaptabilité

Cette étude a démontré l'adaptabilité de l'approche ergonomique, exercée en milieu de travail, pour l'analyse d'une pratique sportive de haut niveau. Dans un contexte sportif, le travail de l'ergonome demeurerait le même, son analyse scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composantes d'un système peut s'appliquer à l'activité des athlètes. (Falzon, 2004) La simplicité des adaptations des outils ergonomiques utilisés pour l'expérimentation de cette étude démontre la faisabilité de l'application d'une approche ergonomique pour le milieu de la nage synchronisée et possiblement pour d'autres milieux sportifs de haut niveau.

Partie 2 : L'efficacité

1- Conformément à ce qu'expérimentent les ergonomes de milieux de travail, les interventions ont pu être opérées sans que j'aie une expertise particulière dans le domaine de la nage synchronisée. L'approche ergonomique reste efficace puisqu'elle repose sur des outils bâtis pour profiter de l'expertise des répondants.

2- La structure utilisée dans l'approche a permis aux acteurs de différents rôles de s'exprimer librement.

3- Les questionnaires permettent aux sujets de dépeindre de façon juste et personnelle leur réalité individuelle. Le tableau des déterminants soulevés au cours des entretiens démontre clairement l'éventail des résultats obtenus.

Partie 3 : La pertinence

Procédure expérimentale

L'expérimentation auprès des nageuses synchronisées a permis de faire ressortir de nouvelles connaissances sur les problématiques vécues par les nageuses synchronisées et d'avancer des hypothèses sur les effets et les déterminants des problématiques soulevées. C'est le prédiagnostic de l'investigation préliminaire.

Dans la pratique des ergonomes, il arrive que la présentation d'un prédiagnostic conclût une intervention. Cependant, l'ergonome considère le prédiagnostic comme une proposition de départ. Par la suite, il forme un comité au sein de l'organisation. C'est ce comité qui doit valider les hypothèses et choisir les cibles de transformation.

Le cadre de cette recherche ne visait pas une intervention ergonomique complète, l'analyse a permis de soulever quelques problématiques au niveau de la fatigue ressentie par les athlètes, des blessures et de la communication. L'investigation n'a pu offrir un portrait global des problématiques puisqu'il n'y a pas eu d'entretien auprès des préparateurs physiques et surtout des parents.

Lorsque les acteurs du club de nage synchronisée prendront connaissance du prédiagnostic, ils pourront inclure les préparateurs physiques et surtout les parents pour un éventuel comité de réflexion. L'engagement des athlètes est étroitement lié avec celui de sa famille, les résultats sportifs sont une source importante de satisfaction familiale (Forté, 2006). La transformation de la pratique sportive passe par la compréhension globale de la situation des athlètes. Il sera impératif de questionner les parents pour mieux comprendre la situation sportive des nageuses synchronisées.

Le PRÉDIAGNOSTIC

Dans leur pratique les ergonomes, au cours de l'investigation préliminaire, présentent leurs premières hypothèses en liens avec l'analyse des problématiques retenues, sous forme de prédiagnostic. Voici les recommandations du prédiagnostic des trois problématiques retenues concernant la pratique sportive des nageuses de l'équipe 13-15 ans de nage synchronisée.

Recommandations sur la problématique de fatigue :

Nombre de semaines de congé d'été réduit. Le temps de récupération est important pour refaire ses forces, il assure un équilibre au niveau de la santé physique et mentale. La période de congé estivale sert surtout à développer les ressources essentielles pour la réalisation des prochaines performances (FLEURANCE). La participation à des compétitions internationales procure aux nageuses des expériences exceptionnelles. Cependant, les nageuses qui se qualifient pour les équipes du Québec ou canadiennes s'entraînent durant la période estivale, cela réduit considérablement le nombre de semaines de repos. Les entraînements supplémentaires devraient être comptabilisés et inscrits au dossier des nageuses. Devant l'apparition de symptômes de fatigues, les entraîneurs pourraient consulter ces notes et accordé un congé supplémentaire au besoin.

Absence de pause durant les entraînements. Certaines nageuses ont souligné le besoin d'avoir au moins une pause de 15 minutes au cours d'une journée de cinq heures d'entraînement. Ce moment de récupération permet de maintenir un niveau élevé de performance, tout au long des entraînements, en évitant que la fatigue atténue les efforts des nageuses. Pour assurer un temps de récupération au cours d'entraînement, l'horaire devrait inclure une pause tous les jours. Par ailleurs, lorsque les nageuses décrivaient leurs entraînements supplémentaires, il y avait quelques nageuses qui profitaient des temps de pauses pour travailler leur flexibilité ou leur landdrill. Il serait bon d'informer les entraîneurs et les nageuses du bien fait de prendre un temps de récupération, pour permettre de revenir à l'entraînement avec un niveau d'intensité optimal. (Cometti-Bonhomme, 2013)

Routine solo et/ou duo. Plusieurs nageuses ont parlé de l'intense fatigue vécue après un entraînement de routine en solo ou de routine en duo. Les techniques de récupération active « dénager » semblent avoir quelques bienfaits. Lors d'éventuelles recherches avec les nageuses, l'attention devrait être portée sur les procédés de récupération des nageuses, spécialement pour les nageuses qui participent à plusieurs épreuves. Pour les athlètes, il y a deux techniques de récupération possible lors des entraînements, la récupération passive et la récupération active. Le choix de la technique

sera à déterminer selon les besoins de chaque nageuse, puisque les récentes études démontrent que les deux techniques sont efficaces. (Cometti-Bonhomme, 2013)

Entraînements supplémentaires. La préparation psychologique des nageuses a été soutenue par un psychologue sportif, il serait intéressant de développer, avec ce spécialiste, de nouvelles stratégies qui viseraient à diminuer le stress de la performance, à augmenter le niveau de confiance des nageuses et éviter les entraînements supplémentaires durant les fins de semaine. Les nageuses devraient utiliser les congés de fin de semaine comme période de pleine récupération.

La fatigue ressentie peut disparaître au cours d'une fin de semaine surtout chez les nageuses qui se reposent bien et évitent les dépenses d'énergie. Il est suggéré d'informer les parents et les nageuses de l'importance de se reposer les fins de semaine.

Recommandations pour la prévention des blessures:

Entraînement en flexibilité. L'amélioration de la prévention des blessures pour les entraînements en flexibilité est un objectif qui semble atteignable étant donné que tous les exercices de flexibilité sont prescrits par le préparateur physique et que plusieurs séances sont supervisées pour enseigner le bon geste. Lors d'un témoignage, un entraîneur qui travaillait avec des athlètes d'un niveau inférieur a expliqué qu'il y avait une petite marge de manoeuvre pour les nageuses entre un travail de flexibilité de qualité qui exige de maintenir une amplitude maximale malgré la douleur et un risque de blessures en étirant le muscle au-delà de ses capacités. Dans un éventuel projet d'intervention ergonomique, il serait intéressant d'investiguer plus profondément en comparant le seuil de tolérance à la douleur des nageuses blessées et à celui des nageuses non blessées.

Entraînement en musculation. Bien qu'il y est eu une nageuse qui à signaler certains inconforts lors des entraînements en musculation, il n'y a, malheureusement, pas eu d'entretien avec le spécialiste en préparation physique. Par conséquent, il n'est pas possible d'identifier les déterminants et de cibler les mouvements qui provoquent ces inconforts.

Entraînement dans l'eau :

Période d'activation. Les entraîneurs se préoccupent de la problématique de blessures depuis plusieurs années. D'ailleurs, avec la collaboration du préparateur physique, ils ont mis en place, depuis trois ans, un échauffement obligatoire, les effets positifs de cette mesure ont été rapidement notés, par la diminution du nombre de blessures en comparaison avec les années précédentes. Comme amélioration à cette mesure, un entraîneur a suggéré d'inclure plus de séances d'étirement à l'intérieur des entraînements pour maintenir les effets de l'activation tout au long de l'entraînement.

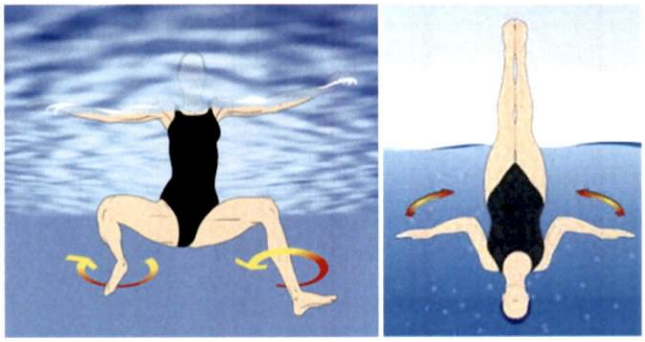
Entraînements de routines au complet. Durant l'année, les entraîneurs utilisent plusieurs stratégies pour la prévention des blessures d'usures dans leur planification annuelle des entraînements, en dosant et en variant, les mouvements, les amplitudes et le rythme d'exécution.

Toutefois, lorsque les compétitions approchent, les méthodes préventives de dosages dans les entraînements cessent pour faire place à des entraînements de routines au complet. Il est à noter que la charge de travail en intensité et en volume est extrêmement élevée lorsqu'une nageuse fait un « au complet », car elle doit exécuter sa routine dans les mêmes conditions que la compétition à venir, du début à la fin et sans arrêt. Par ailleurs, plus la compétition est importante, plus le niveau de perfection demandé est élevé. Le témoignage d'une nageuse qui participait à plusieurs épreuves en compétition a révélé qu'elle avait fait plusieurs routines « au complet » dans le même entraînement et que depuis cet entraînement, elle souffrait d'une blessure à l'épaule. Les entraîneurs devraient se pencher sur la problématique du nombre de répétitions, lors des entraînements de préparations de compétition, spécialement pour les nageuses qui participent à plusieurs épreuves.

Répétitions des mouvements de base. Pour le milieu de la nage synchronisée, la seule façon d'atteindre les sommets est de faire un grand nombre de répétitions de chaque figure et de chaque routine présentées en compétition. Cette façon de travailler augmente les risques de blessures causées par l'usure. Lors des entraînements dans l'eau, il y a des mouvements de base qui sont présents pour la majorité des éléments techniques de la

nage synchronisée. Le mouvement des jambes alternées nommé « egg beater » et le mouvement des bras en ouverture-fermeture.

Figure V : Mouvements de base de la nage synchronisée



(http://www.swimoutlet.com/guides/how-to-tread-water)

Les entraîneurs utilisent plusieurs techniques d'entraînement pour pratiquer les mouvements de bras et de jambes en dehors de l'eau et ainsi réduire le nombre d'exécutions du mouvement «eggbeatter » ou l'ouverture-fermeture des bras. Ces stratégies devraient être exploitées durant les périodes intenses de préparation aux compétitions. De sorte que l'exposition au risque de blessures d'usure des genoux, hanches, coudes et épaules serait diminuée.

Problématique 3 : La communication

Plusieurs entraîneurs pour chaque nageuse. Les nageuses travaillent avec plusieurs entraîneurs durant une même journée d'entraînement. Par conséquent, aucun entraîneur ne voit l'ensemble du travail accompli par les nageuses. Dans ce roulement, les indices de fatigue ne seront probablement pas pris en note ou signalés.

Il existe dans les milieux d'intervention où plusieurs intervenants travaillent à tour de rôle avec les mêmes personnes des systèmes de communication qui laissent des traces sur les observations de chaque intervenant lorsque cela est pertinent. Par exemple, un cahier de notes qui permettrait, à chacun, décrire et de lire des commentaires sur l'entraînement donné.

S'entraîner avec de la fatigue et des blessures. À l'intérieur du club, les moyens de communication entre les entraîneurs et les parents sont minimalistes. Ce mode de

fonctionnement prive les entraîneurs d'informations importantes concernant l'état de santé de leurs nageuses. Les parents sont souvent les mieux informés sur la santé de leur (s) enfant (s). Il pourrait y avoir un moyen direct pour communiquer leurs observations à propos de l'état de leur fille. Il existe différents moyens de communication, il suffirait de choisir celui qui convient le mieux. Voici deux suggestions de communication avec les parents qui sont utilisés à grande échelle et qui ont fait leurs preuves pour leur efficacité.

Première suggestion. Dans les écoles québécoises, trois rencontres de parents sont planifiées durant l'année scolaire. La première rencontre sert à donner les informations générales en début d'année. La deuxième rencontre a lieu au cours du premier trimestre pour discuter des particularités de chaque élève. Puis, une troisième rencontre est tenue, au cours de la deuxième moitié de l'année, pour les cas problématiques. De plus, l'agenda est utilisé comme moyen de communication quotidien.

Pour le milieu de la nage synchronisée, la première rencontre pourrait servir à sensibiliser les nageuses et leurs parents sur la prévention des blessures et sur l'importance de ne pas aggraver une blessure en continuant les entraînements. Ce serait la première démarche à mettre en place en ce qui concerne cette problématique de blessures et de la crainte des nageuses à dévoiler leurs blessures. La deuxième rencontre pourrait servir à compléter le dossier des nageuses concernant leur santé et leur gestion du stress. Les points suivants pourraient être abordés : leur gestion du temps entre l'école, les entraînements et les entraînements supplémentaires, leurs heures de sommeil et leur alimentation. La troisième rencontre serait réservée pour des problématiques détectées au cours de la première partie de l'année sportive.

Deuxième suggestion. Dans certains sports d'équipe, la structure sportive de chaque équipe comprend un poste de gérant. Les deux principaux rôles du gérant sont d'accomplir les tâches administratives et de servir de communicateur entre les parents et les entraîneurs. Il doit renseigner les parents de toutes les activités au sein de l'équipe (par voie de communiqués) et assurer l'harmonie auprès des parents, des entraîneurs et des joueurs.

Dans le milieu de la nage synchronisée, le rôle du gérant pourrait agir uniquement au niveau de la communication entre les parents, les nageuses et les entraîneurs. Les dirigeants du club pourraient déterminer, en fonction des besoins ciblés par le club, les dossiers qui concerneraient le domaine du gérant.

Tableau XIII : Le PRÉDIAGNOSTIC

PRÉDIAGNOSTIC Approche ergonomique : essai d'application en nage synchronisée Nageuses Performances 13-15 ans	
Problématique Fatigue	Situation 1 Congé estival réduit
	Les nageuses qui se qualifient pour les équipes du Québec ou canadiennes s'entraînent durant la période estivale, cela réduit considérablement le nombre de semaines de repos.
	Recommandation
	Les entraînements supplémentaires devraient être comptabilisés et inscrits aux dossiers des nageuses. Devant l'apparition de symptômes de fatigues, les entraîneurs pourraient consulter ces notes et accordé un congé supplémentaire au besoin.
	Situation 2 Absence de pause durant les entraînements
	Besoin d'avoir au moins une pause de 15 minutes pendant les journées d'entraînement.
	Recommandation
	L'horaire devrait inclure une pause tous les jours. Il serait bon d'informer les entraîneurs et les nageuses du bien fait de prendre un temps de récupération, pour permettre de revenir à l'entraînement avec un

	niveau d'intensité optimal. (Cometti-Bonhomme, 2013)
	Situation 3 Intensité des routines en duo et en solo
	Les entraînements des routines en duo et en solo sont les plus intenses et quotidiens. Après ces entraînements, surtout lorsque les routines sont faites au complet, les nageuses ont des douleurs musculaires qui perdurent pendant plusieurs jours.
	Recommandation
	La planification des entraînements devrait doser les pratiques plus intenses et ainsi donner un temps de récupération suffisant, particulièrement pour les athlètes qui participent à plusieurs épreuves.
	Situation 4 Entraînements supplémentaires
	Toutes les nageuses ajoutent des périodes d'entraînement à leur horaire
	Recommandation
	Il est suggéré d'informer les parents et les nageuses de l'importance d'éviter les dépenses d'énergie dans d'autres activités sportives et entraînements supplémentaires. Il faut souligner l'importance de se reposer les fins de semaine
Problématique Blessures	Situation 1 Entraînements en flexibilité
	Deux nageuses ont dit s'être blessées en exécutant des exercices de flexibilité des jambes.
	Recommandation
	Dans un éventuel projet d'intervention ergonomique, il serait intéressant d'investiguer plus profondément en comparant le seuil de tolérance à la douleur des nageuses blessées et celui des

	nageuses non blessées.
	Situation 2 Période d'activation
	En début d'entraînement, il y a une période d'activation obligatoire
	Recommandation
	Inclure plus de séances d'étirement à l'intérieur des entraînements pour ainsi maintenir les effets de l'activation tout au long de l'entraînement.
	Situation 3 Entraînements dans l'eau Routine au complet
	La recherche de perfection influence le nombre de répétitions des routines à exécuter dans un même entraînement et l'intensité d'exécution de la nageuse.
	Recommandation
	Les entraîneurs devraient se pencher sur la problématique du nombre de répétitions lors des entraînements de préparations de compétition, spécialement pour les nageuses qui participent à plusieurs épreuves.
	Situation 4 Entraînements dans l'eau Répétitions des mouvements de bases
	La répétition des mouvements des jambes alternées nommés « egg beater » et des mouvements des bras en ouverture-fermeture augmente le risque de blessure d'usure des articulations impliquées.
	Recommandation
	Les entraîneurs devraient exploiter les techniques d'entraînement en dehors de l'eau, spécialement en période de préparation aux compétitions.

Problématique Communication S'entraîner avec la fatigue et les blessures	Situation 1 Plusieurs entraîneurs pour chaque nageuse
	Les nageuses travaillent avec plusieurs entraîneurs durant une même journée d'entraînement, aucun entraîneur ne voit, l'ensemble du travail accompli par les nageuses. Dans ce roulement, les indices de fatigue ne seront probablement pas pris en note ou signalés.
	Recommandation
	Mettre en place un système de communication qui laisserait des traces sur les observations de chaque entraîneur lorsque cela est pertinent
	Situation 2 S'entraîner avec de la fatigue et des blessures
	À l'intérieur du club, les moyens de communication entre les entraîneurs et les parents sont minimalistes. Ce mode de fonctionnement prive les entraîneurs d'informations importantes concernant l'état de santé de leurs nageuses.
	Recommandation
	Mettre en place un système de communication, pour échanger avec les parents plusieurs fois au cours d'une année.

Conclusion

Au Québec, l'ergonomie est associée au milieu du travail et il n'est pas d'usage d'utiliser cette approche dans le milieu sportif de haut niveau. L'analyse ergonomique effectuer pour cette étude a été réalisée pour la première fois dans le milieu de la nage synchronisée.

Dans le milieu du sport de haut niveau, les problématiques de santé sont gérées par les spécialistes de la médecine sportive. «Pour ses spécialistes, la conception de leur mission peut varier entre le soin des blessures en vue d'un rétablissement le plus prompt possible et l'accompagnement du sportif dans sa démarche de performance » (Schweyer, 2009). La médecine sportive se concentre sur la santé de l'athlète, son analyse est isolée, elle ne tient pas compte du contexte de la pratique sportive de l'athlète.

Cette étude proposait l'utilisation des concepts ergonomiques pour analyser le milieu de la nage synchronisée à partir d'entretiens réalisés auprès de ses acteurs. Elle visait la compréhension de l'activité des nageuses pour produire des connaissances sur les déterminants liés aux problématiques identifiés par les entraîneurs et les nageuses interviewés. Le but était d'utiliser l'approche ergonomique pour comprendre les conséquences de l'activité sportive, le "comment" et le "pourquoi" de l'apparition des problématiques vécues par les nageuses (St-Vincent *et al.*, 2011). L'intervention en ergonomie est un long processus, il peut durer plusieurs années. Habituellement, dans le milieu du travail, les ergonomes commencent leurs interventions à partir d'une demande venant d'un milieu de travail. Ici, le milieu étudié n'avait donné aucun mandat pour analyser une problématique. L'expérimentation visait uniquement à faire ressortir les problématiques vécues par les nageuses synchronisées. L'objectif de cette étude n'était pas de réaliser une intervention en ergonomie, mais bien d'expérimenter dans le milieu sportif de nage synchronisée l'une des étapes importantes de l'intervention ergonomique soit les investigations préliminaires et le prédiagnostic, pour ainsi présenter l'adaptabilité des outils ergonomiques et l'efficacité de l'approche ergonomique pour développer de nouvelles connaissances sur l'activité réelle des nageuses synchronisées. Les résultats de cette étude ont également démontré la pertinence de l'approche ergonomique dans le milieu sportif de la nage synchronisée, en soulevant certains problèmes de santé liés aux

problématiques de fatigue, de blessures et de communication, dans la pratique sportive des nageuses synchronisées. L'approche ergonomique offre une analyse globale de l'activité des individus. Elle a permis la mise en œuvre d'un cadre de solutions personnalisées. Celui-ci a été présenté sous forme de prédiagnostic, ce document pourrait accompagner les acteurs du milieu étudié, dans un futur travail de prévention des blessures auprès de leurs athlètes.

L'intérêt de cette recherche était d'établir la pertinence de l'ergonomie dans le milieu sportif de la nage synchronisée de haut niveau, dans un premier temps, auprès des entraîneurs et des préparateurs physiques, en présentant l'approche ergonomique comme un outil d'analyse efficace pour dresser le portrait de la situation sportive. Puis, dans un deuxième temps, auprès des ergonomes, en démontrant que le milieu de la haute performance sportive, en l'occurrence de la nage synchronisée, est un champ d'application approprié par rapport à leur expertise.

Références

Chicoine, Denise, Marie St-Vincent, Chantal Tellier et IRSST. 2006. *Le travail à tâches variées: une démarche d'analyse ergonomique pour la prévention des TMS*: Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, Direction des communications p.

Cometti-Bonhomme, Carole. 2013. «Effets de différents paramètres de récupération lors d'exercices de renforcement musculaire». Citeseer.

Daniellou, François. 2004. «21. L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de systèmes de travail». *Hors collection*, vol. 1, p. 359-373.

Duclos, Karine. 2003. «Adolescence et sport de haut niveau; une rencontre à l'extrême du corps».

Ericsson, K Anders, Ralf T Krampe et Clemens Tesch-Römer. 1993. «The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance». *Psychological review*, vol. 100, no 3, p. 363.

EVREST, Projet. 2007. «Évolution et Relations en Santé du Travail». *European Aeronautic Defense Space Company. Retirado em Janeiro*, vol. 8, p. 2007.

Falzon, Pierre. 2004. *Ergonomie*: Presses universitaires de France p.

Fédération de nage synchronisée du Québec, Synchro Québec (2010). Modèle de développement de l'athlète en nage synchronisée 2009-2013
Questions liées à l'harmonisation du plan de Développement de l'excellence

FLEURANCE, Philippe. «DIMENSIONS PSYCHOLOGIQUES DE LA RECUPERATION».

Forté, Lucie. 2006. «Fondements sociaux de l'engagement sportif chez les jeunes athlètes de haut niveau». *Science & motricité*, vol. 59, p. 55-67.

Guérin, François. 1991. *Comprendre le travail pour le transformer: la pratique de l'ergonomie*: Ed. de l'ANACT, Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail p.

Pociello, Christian. 1996. «Le sport entre mesure et démesure». *Communications*, vol. 61, no 1, p. 21-39.

Queval, Isabelle. 2004. «Axes de réflexion pour une lecture philosophique du dépassement de soi dans le sport de haut niveau». *Movement & Sport Sciences*, no 2, p. 45-82.

--------. 2012. «Éducation, santé, performance, à l'ère de la perfectibilité infinie du corps». *Carrefours de l'éducation*, no 2, p. 17-30.

Reilly, Thomas. 2010. *Ergonomics in sport and physical activity: enhancing performance and improving safety*: Human Kinetics p.

Saumet, J-L. 2005. «Orientations de la recherche en médecine du sport». *Science & sports*, vol. 20, no 4, p. 229-231.

Schweyer, François-Xavier. 2009. «Entre sport et médecine, la santé publique?».

scientifique de Kino-Québec, Comité, et Claude Bouchard. 1999. *Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé: avis du Comité scientifique de Kino-Québec*: Kino-Québec p.

Seznec, J. C. 2008. «Le suivi psychologique de sportifs de haut niveau : enjeux et réalité». *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, vol. 166, no 10, p. 833-837.

St-Vincent, Marie, Nicole Vézina, Marie Bellemare, Denys Denis, Élise Ledoux et Daniel Imbeau. 2011. «L'intervention en ergonomie. Ouvrage de référence Intervention-ERGO». *IRSST*.

Vézina, Nicole, et Susan Stock. 2003. «Problèmes miisculo-squelettïques et organisation modulaire du travail dans une usine de fabrication de bottes».

Wisner, Katherine L, Kathleen Peindl et Barbara H Hanusa. 1994. «Symptomatology of affective and psychotic llnesses related to childbearing». *Journal of affective disorders*, vol. 30, no 2, p. 77-87.

ANNEXE I

CÉRPÉ-3

DE CERTIFICAT : 2014-0132A

Conformité à l'éthique en matière de recherche impliquant la participation de sujets humains

Le Comité pour l'évaluation des projets étudiants impliquant de la recherche avec des êtres humains (CÉRPÉ) des facultés des sciences et des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal a examiné le projet de recherche suivant :

Titre du projet : Approche ergonomique pour la prévention des blessures chez les athlètes de haut niveau, essai d'application en nage synchronisée.

Responsable du projet : Danielle Fournier
Programme: Maîtrise en kinanthropologie
Superviseur : Pierre Sercia

Ce projet de recherche est jugé conforme aux pratiques habituelles et répond aux normes établies par le «*Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAM*». Le projet est jugé recevable au plan de l'éthique de la recherche sur des êtres humains. Notez que toutes modifications apportées au projet doivent être approuvées par le comité en remplissant les formulaires à cet effet, disponibles sur le site web de la Faculté.

Membres du Comité
Proulx, Jérôme
Président du Comité, professeur mathématique, Faculté des sciences

Grenier, Johanne Professeur Kinanthropologie, Faculté des sciences

Bigras, Nathalie Professeur Didactique, Faculté des sciences de l'éducation

Fortier, Marie-Pierre Professeur Éducation et formation spécialisées, Faculté des sciences de l'éducation

Venant, Fabienne Professeur Mathématiques, Faculté des sciences

Proulx, Sylvia membre de la collectivité externe

Banik, Marc Professeur versé en éthique Management et technologie,
École des sciences de la gestion

Jérôme Proulx Président du Comité

Date : 27 mai 2015

Groupe en éthique
de la recherche
Piloter l'éthique de la recherchée humaine

EPTC 2:

Certificat d'accomplissement

Ce document certifie que a complété le cours : l'Énoncé de politique des trois Conseils :

Éthique de la recherche avec des êtres humains:
Formation en éthique de la recherche
(EPTC 2 : FER)

Danielle Fournier
6 octobre, 2013

ANNEXE II

Canevas d'entretien pour la première rencontre				
État de la situation Caractéristiques du milieu sportif				
Caractéristiques structurelle	Organisation du Club	Relation avec les joueurs	Mode de gestion	Autres événements en cours
Organigramme	Situation économique		Plateaux disponibles	
Taille	Ressources financières	Nombres d'athlètes		
Niveau de compétition	Subvention pour athlètes	Calendrier et Horaire d'entraînements	Calendrier -Cycles d'entraînements	Calendrier - Compétitions
Personnel	Précarité vs stabilité	-Relations avec les athlètes -Services offerts aux athlètes	Protocole de blessures Retour au jeu	Formations
Comité	Influence sur les acteurs			
Entraîneurs	Niveaux de salaire - Niveaux de formation -Changement d'entraîneurs	-Relations avec les athlètes -Implantation de programme	Nombre d'heures entraînement	
Composition de l'équipe	Mode de sélection	Relation avec coéquipier		Nouvelles stratégies de gestion
Roulement				

ANNEXE III

ESSAI D'APPLICATION D'UNE APPROCHE ERGONOMIQUE CHEZ LES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU DANS LE SPORT DE LA NAGE SYNCHRONISÉE POUR L'ÉLABORATION D'UN PORTRAIT DE LA PRATIQUE SPORTIVE ET DES PROBLÉMATIQUES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ

Responsable :
Danielle Fournier

Ce projet de recherche consiste en l'introduction d'une approche ergonomique pour l'élaboration d'un portrait de la pratique sportive et des problématiques de santé et sécurité dans le sport de la nage synchronisée. Cette recherche amènera des connaissances portant sur les blessures en nage synchronisée et sur l'activité réelle des nageuses. De plus, la recherche offre la possibilité d'améliorer la pratique des nageuses synchronisées en apportant des recommandations pour transformer la pratique sportive et viser l'équilibre entre la performance et la santé des nageuses.

Les entretiens et les rencontres d'observation auxquels je vous demande de participer porteront essentiellement sur l'identification et la description des problématiques de santé vécues par les nageuses et des solutions amenées ou possibles. Il faut noter que votre participation est volontaire et que vous pouvez vous retirer ou refuser de participer aux entretiens en tout temps. Vous pouvez refuser de répondre à n'importe quelle question, pendant les entretiens reliés à cette étude. De plus, si vous êtes contrarié durant un entretien ou une rencontre d'observation, vous pouvez l'arrêter en tout temps. Il est à noter que votre décision de participer ou de ne pas participer n'aura aucun effet sur vos relations avec les dirigeants de l'équipe ou vos coéquipières, puisque les informations demeureront confidentielles et anonymes. Ce projet ne comporte aucun risque connu. Le seul désagrément que vous pourriez avoir pourrait provenir de la longueur de l'entrevue. Celles-ci devraient durer entre trente et soixante minutes pour chaque rencontre. . Les entretiens seront réalisés dans un local, sur le lieu d'entraînement. Les participants doivent accepter de s'engager à participer à au moins une rencontre.

À lire :

- Je suis informé que les renseignements obtenus lors de cette enquête sont confidentiels et anonymes, qu'ils ne seront connus que de la responsable de la recherche, que mon nom sera remplacé par un numéro, que toute publication sera sur l'ensemble des personnes rencontrées et jamais sur un cas particulier. Aucune information ne sera dévoilée à mon sujet aux dirigeants de l'équipe ou à mes coéquipiers. Après l'analyse des résultats, les dossiers de recherche seront détruits.
- Je reconnais par ailleurs, la possibilité de me retirer de l'étude en tout temps pour des motifs dont je serai le seul juge ou encore de ne pas répondre à certaines questions posées sans conséquence aucune pour moi.
- Je suis informé aussi que les dirigeants du club approuvent ce projet de recherche et que le respect de leurs recommandations est une condition indispensable à la réalisation de cette recherche. Pour de plus amples informations à propos de cette étude ou de vos droits en tant que participant à la recherche, vous pouvez contacter la responsable de la recherche.

En signant la lettre de consentement, vous acceptez de participer à ce projet de recherche. Il est important de vous assurer que toutes vos questions ont reçu une réponse satisfaisante et que vous comprenez très bien l'étude. Si vous décidez de participer à ce projet de recherche, une copie de ce document vous sera remise.

Lettre de consentement et autorisation parentale

REMERCIEMENTS

Votre collaboration et celle de votre enfant sont importantes à la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.

SIGNATURES ET AUTORISATION PARENTALE

En tant que parent ou tuteur légal de_____ , je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à ce que mon enfant participe à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que le responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante, et que j'ai disposé suffisamment de temps pour discuter avec mon enfant de la nature et des implications de sa participation. Je comprends que sa participation à cette recherche est totalement volontaire et qu'il peut y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Il lui suffit d'en informer un membre de l'équipe. Je peux également décider, pour des motifs que je n'ai pas à justifier, de retirer mon enfant du projet.

ESSAI D'APPLICATION D'UNE APPROCHE ERGONOMIQUE CHEZ LES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU DANS LE SPORT DE LA NAGE SYNCHRONISÉE POUR L'ÉLABORATION D'UN PORTRAIT DE LA PRATIQUE SPORTIVE ET DES PROBLÉMATIQUES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ	oui	Non
J'autorise mon enfant à répondre aux questionnaires durant les entretiens prévus		
J'accepte que mon enfant soit filmé durant l'entraînement		
J'accepte que mon enfant soit rencontré éventuellement pour une entrevue individuelle		
J'accepte que des extraits vidéo où apparaît mon enfant soient diffusés dans le cadre de rencontres scientifiques		

Signature de l'enfant : _____Date : _____

Signature du parent/tuteur légal :_____Date :_____

Nom (lettres moulées) et coordonnées :

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques du projet et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature du responsable du projet :_____ Date :_____

Nom (lettres moulées) et coordonnées :

Un exemplaire du formulaire d'information et de consentement signé doit être remis au participant.

2010. «Pathologies liées à la pratique du sport». *Annals of physical and rehabilitation medicine*, vol. 53, Supplement 1, no 0, p. e93-e104. En ligne. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065710001715>.

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT (participant adulte)

ESSAI D'APPLICATION D'UNE APPROCHE ERGONOMIQUE CHEZ LES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU DANS LE SPORT DE LA NAGE SYNCHRONISÉE POUR L'ÉLABORATION D'UN PORTRAIT DE LA PRATIQUE SPORTIVE ET DES PROBLÉMATIQUES DE SANTÉ ET SÉCURITÉ

IDENTIFICATION

Responsable du projet : Danielle Fournier
Programme d'enseignement : Maîtrise en kinanthropologie 3540
Département des sciences de l'activité physique
Adresse courriel : kin@uqam.ca
Téléphone : (514) 987-4156

BUT GÉNÉRAL DU PROJET ET DIRECTION

Vous êtes invité à prendre part à ce projet visant l'introduction d'une approche ergonomique pour l'élaboration d'un portrait de la pratique sportive et des problématiques de santé et sécurité dans le sport de la nage synchronisée de haut niveau. Cette recherche offre la possibilité d'améliorer la pratique des nageuses synchronisées, en apportant des connaissances sur la pratique sportive et viser l'équilibre entre la performance et la santé des nageuses.

Ce projet de recherche est réalisé dans le cadre d'un mémoire de maîtrise sous la direction de monsieur Pierre Sercia, professeur du département des sciences de l'activité physique. Il peut être joint au (514) 987-3000 poste 2668 ou par courriel à l'adresse : pierre.sercia @uqam.ca.

Les dirigeants du club approuvent ce projet de recherche et le respect de leurs recommandations est une condition indispensable à la réalisation de cette recherche.

Votre contribution favorisera l'avancement des connaissances portant sur les blessures en nage synchronisée et sur l'activité réelle des nageuses.

PROCÉDURE (S.) OU TÂCHES DEMANDÉES

Vous serez invité à répondre à des questions au cours d'un entretien de 30 à 60 minutes. Cet entretien visera essentiellement sur la compréhension et la description des problématiques de santé vécues par les nageuses et des solutions amenées ou possibles. Les entretiens seront réalisés dans un local, sur le lieu d'entraînement.

AVANTAGES ET RISQUES D'INCONFORT

Ce projet ne comporte aucun risque connu. Le seul désagrément pourrait provenir de la longueur de l'entrevue. Celles-ci devraient durer entre trente et soixante minutes pour chaque rencontre. Les participants doivent accepter de s'engager à participer à au moins deux rencontres. Néanmoins, soyez assuré que la responsable du projet demeurera attentive à toute manifestation d'inconfort durant votre participation.

ANONYMAT ET CONFIDENTIALITÉ

Il est entendu que les renseignements recueillis sont confidentiels et que seuls le responsable du projet et son directeur de recherche auront accès à son enregistrement audio et au contenu de sa transcription, à son questionnaire, de même que les notes recueillies lors de la séance d'observation à l'entraînement. L'ensemble du matériel de recherche sera conservé sous clé par le chercheur responsable pour la durée totale du projet. Les enregistrements audio, les questionnaires ainsi que les formulaires de consentement seront détruits 5 ans après les dernières publications.

PARTICIPATION VOLONTAIRE

La participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que même si vous consentez aujourd'hui à participe à cette recherche, vous demeurez entièrement libre de ne pas participer ou de mettre fin à la participation en tout temps sans justification, ni pénalité. Vous pouvez également vous retirer du projet en tout temps. Votre accord à participer implique également que vous acceptez que le responsable du projet puisse utiliser aux fins de la présente recherche (articles, mémoire, essai ou thèse, conférences et communications scientifiques) les renseignements recueillis à la condition qu'aucune information permettant de vous identifier ne soit divulguée publiquement à moins d'un consentement explicite de votre part.

COMPENSATION

Vous ne serez pas compensé directement. Votre contribution est offerte à titre gratuit. Sur demande, un résumé des résultats de recherche vous sera transmis au terme du projet.

DES QUESTIONS SUR LE PROJET OU SUR VOS DROITS?

Vous pouvez contacter le responsable pour des questions additionnelles sur le déroulement du projet. Vous pouvez également discuter avec le directeur de recherche des conditions dans lesquelles se déroulera votre participation et de vos droits en tant que participant de recherche.

Le projet auquel vous allez participer a été approuvé sur le plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains. Pour toute question ne pouvant être adressée au directeur de recherche ou pour formuler une plainte ou des commentaires, vous pouvez contacter le Président du Comité d'éthique de la recherche pour étudiants (CÉRPÉ), par l'intermédiaire de son secrétariat au numéro (514) -987-3000 # 1646 ou par courriel à : (savard.josee@uqam.ca).

REMERCIEMENTS

Votre collaboration est importante à la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.

AUTORISATION

En signant ci-dessous, vous acceptez de participer à ce projet de recherche. Il est important de vous assurer que toutes vos questions ont reçu une réponse satisfaisante et que vous comprenez très bien l'étude. Si vous décidez de participer à ce projet de recherche, une copie de ce document vous sera remise.

J'accepte que l'entretien soit enregistré (audio) oui ( ) non ( )

Signature du participant _____ date _____

Signature du responsable du projet : _____ Date : _____

Nom (lettres moulées) et coordonnées

Un exemplaire du formulaire d'information et de consentement signé doit être remis au participant.