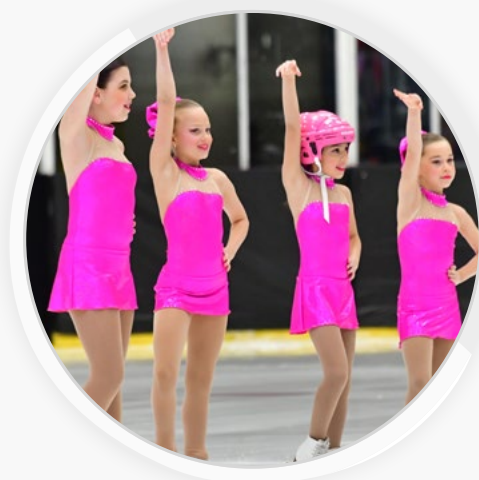


Modèle de développement de l'athlète

Patinage synchronisé



Recherche et rédaction

Geneviève Rosa

Vice-présidente Haute performance, Patinage Québec

Nathalie Martin

Directrice Haute performance, Patinage Québec

Alexandre Parent

B.Sc. Kinésiologie, Kinésiologue, Actiforme

Angela Malorni

M.H.K. consultation et intervention en sports & activité physique,
Membre de l'Association Canadienne de la Psychologie du Sport
et entraîneuse, Statut formé au volet Compétition-Développement

Marilyn Langlois

Certification de niveau 5 du PNCE

Ann-Julie Dion

Rédactrice

Alexandra Kundacina

Graphiste

Consultants

Diane Choquet

Coordonnatrice aux entraîneurs,
Patinage Québec

Myriane Samson

Coordonnatrice au développement,
Patinage Québec

Marie-France Sirois

Entraîneuse, Statut formé au volet
Compétition-Développement

Alix Renaud-Roy

M.Sc. Kinésiologie

Charles Cardinal

M. Sc. de l'activité physique

Marc-André Duchesneau

Ph. D. Psychopédagogie

Marie-Claude Lapointe

B.A. Sc. Kinésiologie

Crédit photo

Danielle Earl

Le présent document a été réalisé par Patinage Québec.
Pour faciliter la lecture et la consultation du document,
le masculin est employé comme genre neutre.

Table des matières

Introduction	3	Portrait global de l'athlète de haut niveau	32
La spécialisation appropriée	5	Le parcours des patineurs en patinage synchronisé	34
Les stades de développement & les contextes de la pratique sportive	8	Équipe de soutien intégré	37
Contexte de la pratique sportive : Découverte	11	La planification	39
Stade de développement : Apprendre à patiner – Enfant actif		Principes fondamentaux de croissance et de maturation	50
Contexte de la pratique sportive : Initiation	12	L'enfance	50
Stade de développement : Apprendre à patiner – S'amuser grâce au sport		La puberté	54
Apprendre à s'entraîner	14	Qualités physiques	60
Contexte de la pratique sportive : Compétition	17	Conclusion	68
Apprendre à être compétitif		Références bibliographiques	69
S'entraîner à la compétition	20	Annexes	72
Contexte de la pratique sportive : Haut niveau	23	Glossaire du patinage synchronisé	73
Apprendre à gagner		Exemple planification annuelle	74
Vivre pour gagner	27	Échéancier d'une compétition pour une équipe de patinage synchronisé	75
Contexte de la pratique sportive : Récréation	30	Exemple d'un horaire type d'une compétition de patinage synchronisé	76
Vie active			



Introduction

Patinage Québec est une organisation à but non lucratif créée en **1969** et affiliée depuis ce temps à Patinage Canada. Avec plus de **260 clubs** et **écoles** dans **18 régions** et totalisant près de **40 000 membres**, dont plus de **35 000 patineurs**, l'organisme est devenu au fil des ans, l'une des plus grandes organisations provinciales au Canada, ce n'est qu'en 2011 qu'elle adopte sa dénomination actuelle : **Patinage Québec**.

Sous l'organisation, ce sont plus de 1350 patineurs répartis dans 84 équipes qui pratiquent le patinage synchronisé dans la province.

La mission de la fédération est d'assurer le développement optimal des jeunes grâce aux clubs et aux régions dynamiques, ainsi qu'aux entraîneurs et aux officiels compétents. Il est primordial de demeurer le modèle canadien et le leader au pays en matière de patinage, en plus d'être des exemples mondiaux au niveau de la gestion, de l'encadrement et du développement des athlètes, des entraîneurs et des officiels. Le Québec doit être un endroit par excellence où il est possible pour tous de patiner grâce aux programmes de Patinage Canada et de se développer dans un contexte sain et amusant.

Patinage Québec s'appuie sur un ensemble de valeurs comme **l'engagement, l'esprit d'équipe, l'excellence** et le **respect**, qui favorisent **l'épanouissement** des personnes qui contribuent au **développement** et à la **prospérité** du patinage artistique.

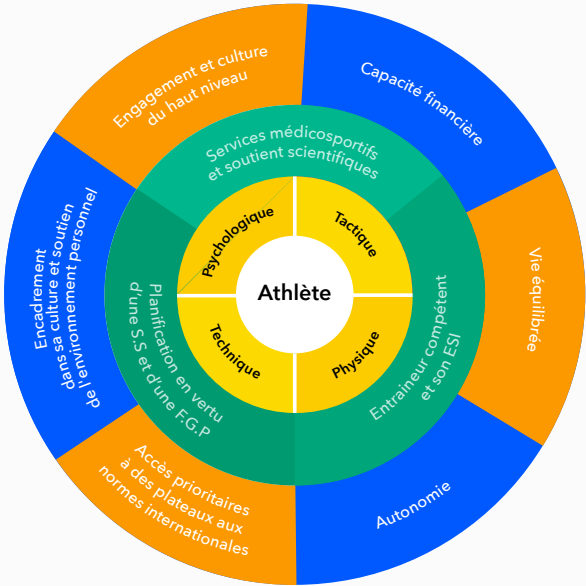
Peu d'opportunités s'offrent à la population désirant pratiquer un sport technicoartistique en équipe. Ainsi, le patinage synchronisé est une occasion en or qui se définit comme sport unique et complexe qui permet le développement de nombreuses habiletés utiles tout au long de la vie.

Il était venu le temps d'adopter un nouveau Modèle de développement de l'athlète (MDA) propre aux différentes disciplines. Ainsi, la présentation de ce document a pour but de faire reconnaître la discipline auprès du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) pour permettre l'identification des athlètes de patinage synchronisé et l'obtention de financement par le biais du programme de soutien au développement de l'excellence (PSDE). Il était également nécessaire d'offrir un soutien et un encadrement optimal tout en faisant appel au sens critique de différents intervenants pour justifier chacune des décisions prises dans le développement des jeunes sportifs.

Ces dernières sont motivées par les connaissances du développement humain tant au niveau physique, physiologique, psychologique, social qu'émotionnel.

Patinage Québec souhaite offrir à ses entraîneurs, officiels, intervenants, athlètes et parents un guide complet qui considère toutes les sphères de l'athlète pour qu'il devienne une référence. Cette approche holistique prend en considération l'ensemble des facteurs présentés dans la figure suivante⁴⁴.

Graphique
DÉVELOPPEMENT DU TALENT



Capacité financière	Relié aux aides financières des athlètes
Vie équilibrée	Relié au concept d'équilibre dans les différentes sphères de la vie (scolaire, sport, social, familiale, personnel, hygiène de vie).
Autonomie	Favoriser la responsabilisation de l'athlète. Celui-ci doit être le maître de ses objectifs sportifs tout en s'intégrant dans le contexte d'équipe.
Encadrement dans sa culture et soutien de l'environnement personnel	Favoriser le soutien et l'encadrement positif de tous les proches de l'athlète. Offrir des occasions de centraliser les besoins des athlètes (programme de développement).
Engagement et culture de haut niveau	Influence gagnante des athlètes de haut niveau, des entraîneurs et des professionnels des équipes de soutien intégré.





La spécialisation appropriée

« La spécialisation d'un athlète correspond au moment où celui-ci s'investit particulièrement dans un sport dans le but d'y atteindre le plus haut niveau. Il est habituellement caractérisé par un engagement important dans la pratique du sport, par une augmentation importante des exigences physiologiques et psychologiques de la pratique spécifique à un sport et par la réalisation d'une grande quantité de pratique délibérée. »¹⁶

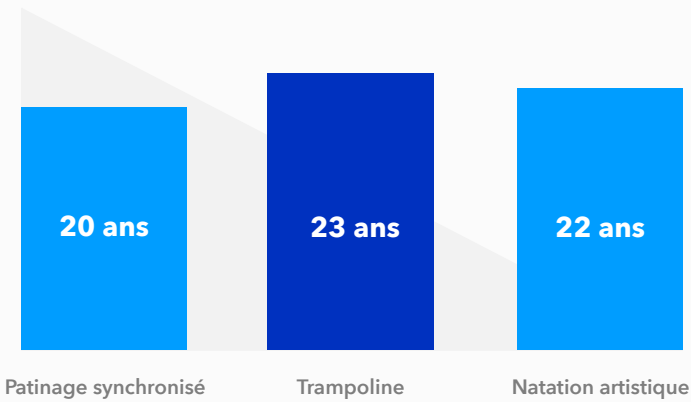
Le terme spécialisation « hâtive » ou en « bas âge » n'est plus utilisé dorénavant vu la confusion que le concept apportait. Les termes, spécialisation appropriée à l'enfance, à l'adolescence ou au début de l'âge adulte sont maintenant utilisés⁴⁴.

En patinage synchronisé, la spécialisation appropriée à l'adolescence s'applique pour ceux qui démontrent le talent et le niveau d'engagement requis pour entamer leur démarche vers le haut niveau. Pour Patinage Québec, l'expérience sportive doit permettre à l'athlète de vivre un parcours enrichissant, positif et d'acquérir les outils nécessaires pour optimiser le potentiel à long terme. La spécialisation en patinage synchronisé se fait plus tardivement que le patinage en simple.

En patinage synchronisé, le modèle de développement de l'athlète suggère une entrée en patinage artistique via le patinage en simple, en plus de développer d'autres habiletés dans d'autres sports, et ce, dès l'âge de 4-5 ans. Les données cumulées jusqu'à présent suggèrent aux athlètes de maintenir un équilibre avec le patinage en simple jusqu'au niveau Novice (stade de développement s'entraîner à la compétition) pour graduellement se spécialiser dans le patinage synchronisé vers l'âge de 13 ans, afin d'optimiser leur développement, leur succès et maximiser leur adhérence dans le sport. Le parcours en patinage synchronisé ressemble étrangement au parcours qui est suggéré aux athlètes de patinage en couple ou en danse.

Les études modernes démontrent que l'acquisition d'habiletés physiques fondamentales en bas âge par le biais du patinage en simple ou d'autres disciplines sportives possède un lien étroit avec le succès des athlètes à long terme. Cette corrélation semble due entre autres à une plus grande facilité d'apprentissage des mouvements complexes à l'adolescence, à un risque moins élevé de blessures, à un niveau de motivation intrinsèque plus élevé et à un équilibre psychosocial.

Il est question de spécialisation lorsque l'athlète participe à d'autres activités visant directement l'augmentation de la performance dans son sport, par exemple un athlète de patinage artistique qui suivrait un cours de danse dans le but d'améliorer ses qualités rythmiques. La recherche démontre d'abord qu'une pratique cumulée de 4 000 à 6 000 heures est suffisante pour atteindre le niveau des équipes nationales. La pratique délibérée d'autres activités sportives et d'expérience physiques avant la spécialisation contribue aussi au développement de l'expertise de ces athlètes¹. En patinage synchronisé, l'âge d'entrée à l'internationale est de 13 ans pour la catégorie Junior et de 15 ans pour la catégorie Senior. Ainsi, la spécialisation appropriée devrait débiter à 13 ans.



Afin de briller sur la scène internationale et de suivre l'évolution du patinage, les entraîneurs, les athlètes et les parents qui souhaitent évoluer dans le sport doivent connaître les déterminants favorables à ce type de démarche. Les aptitudes, l'âge et l'intérêt sont les principaux facteurs qui entrent en jeu. Patinage Québec souhaite participer activement au développement des athlètes de patinage synchronisé.

Certains risques ou obstacles peuvent survenir lors de la spécialisation durant l'adolescence d'où l'importance d'offrir un encadrement adéquat pour optimiser le succès à long terme et accroître l'adhérence de l'athlète à son sport:

Blessures de surutilisation	Pression sociale
La perte de motivation	Performance inconstante
L'abandon du sport	Stress élevé

Deux facteurs sont fortement responsables de ces enjeux soit un manque de qualité dans la planification des tâches et un manque d'expertise des intervenants. La répartition des tâches réfère au nombre d'heures sur la glace, la quantité de répétitions d'un mouvement et la variété des activités qu'un athlète accomplit. L'acquisition d'habiletés motrices¹, ainsi qu'un ensemble de patrons moteurs sont des priorités à maîtriser avant d'entreprendre la démarche. Il est aussi prioritaire d'offrir une équipe de professionnels qui aura à cœur le développement physique, technique, social, émotionnel et psychologique du jeune patineur. L'environnement motivant et positif et le cadre adapté et structuré pour les besoins de l'athlète sont des critères incontournables pour accéder au haut niveau.

¹ Ensemble de mouvements nécessaires au développement à long terme de l'athlète. Préalable à maîtriser pour devenir un athlète de haut niveau. Regroupe entre autres les mouvements comme courir, sauter, ramper, botter, lancer, attraper, etc.¹⁴



À retenir

La spécialisation est la pratique intensive d'une discipline sur une base annuelle

Le début de la spécialisation appropriée devrait débuter vers 13 ans

Il est important de tenir compte des risques associés à une spécialisation inappropriée

Le patinage synchronisé est un sport où la spécialisation appropriée à l'adolescence s'applique pour ceux démontrant les aptitudes et le niveau d'engagement

Une planification de l'entraînement et une équipe d'experts compétents sont les deux facteurs primordiaux à adopter pour réussir la spécialisation

Blessures de surutilisation

La perte de motivation

L'abandon du sport

Pression sociale

Performance inconstante

Stress élevé



Les stades de développement & les contextes de la pratique sportive

Les stades et les contextes de pratique sont segmentés en fonction du niveau de maturation physique de l'athlète et de la nature du sport. Ces derniers réfèrent aux objectifs pédagogiques et intrinsèques de la démarche de développement sportif et ciblent

les enjeux et les besoins importants selon l'âge physiologique des athlètes, créés à partir de normes émises par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MÉES).

Découverte :

Qui représente le premier contact avec les sports sur glace

Initiation :

Corresponds à une démarche pédagogique qui favorise l'expression du jeu inhérent au sport

Compétition :

Qui est plus axé sur la performance que sur le jeu

Haut niveau :

Regroupe exclusivement les athlètes engagés dans la recherche du niveau de performance le plus élevé de leur discipline sportive



Ce modèle⁴⁴ offre la possibilité de changer ponctuellement de catégorie selon le niveau de maturation et des aspirations de chaque athlète

Découverte

Initiation

Compétition

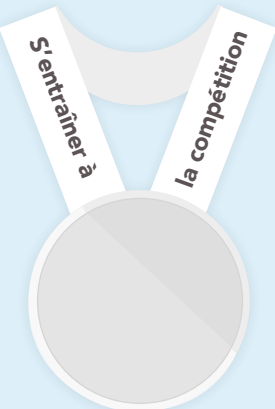
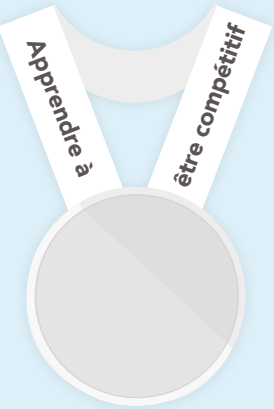
Haut niveau



Vie active

Star 2, 3, 6, 8 et OR

Club
Entraîneur Régional



	Pré-Patinage Plus	Patinage Plus	Star 4	Juvenile	Novice	Junior	Senior
Entraîneur	Patinage Plus	Patinage Plus	Régional	Provincial	National	National	National
Équipe de développement							
Bourses							

Contexte de la pratique sportive :

Découverte

Stade de développement : Apprendre à patiner – Enfant actif

Pré-patinage Plus

- Représente le premier contact avec les sports de glace
- Le but est de susciter la curiosité, maximiser la variété des entraînements et de miser sur le plaisir³⁸

Entraînement des qualités physiques

Introduire

Agilité

Coordination

Équilibre

Vitesse

Flexibilité

Habiletés
fondamentales

Entraînement des qualités techniques

Introduire

Équilibre

Glisse

Posture

Entraînement des qualités psychologiques et sociales

Introduire

Attitude
positive

Créativité

Concentration



Contexte de la pratique sportive :

Initiation

Stade de développement : Apprendre à patiner – S’amuser grâce au sport

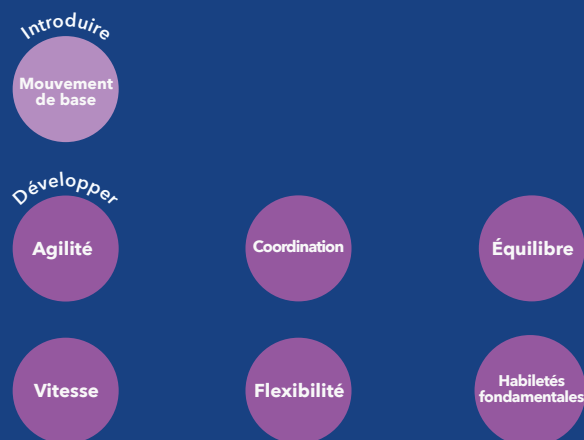
Patinage Plus

- Corresponds à une démarche pédagogique qui favorise l’expression du jeu inhérent à un sport
- Le but est de vivre une initiation positive, amusante et sécuritaire en patinage artistique dans le but de stimuler suffisamment l’intérêt du jeune pour une poursuite du sport à long terme

Entraînement des qualités physiques

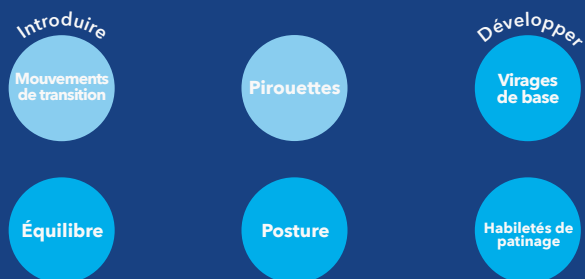
À ce stade, le système nerveux est en croissance rapide, il s’agit donc d’une période favorable pour introduire les qualités physiques (agilité, coordination, équilibre, vitesse, flexibilité²), les habiletés fondamentales (courir, sauter, attraper, frapper, etc.) et les mouvements de bases [flexion sur jambes (squat), planche, répulsion (push-up)]⁵¹. De plus, une routine peut déjà être établie pour offrir des entraînements structurés tout en mettant de l’avant l’aspect ludique grâce à l’éducation sous forme de jeux. Les apprentissages se feront principalement par imitation.

² Capacité d’un muscle et ses tendons à s’étirer dans une position maximale⁶¹.



Entraînement des qualités techniques

Pour cette phase, les habiletés de patinage comme la vitesse, la glisse et les carres doivent être développées pour assurer le continuum du stade de développement précédent tout comme les virages de base (virage trois, virage en C³, accolade), l'équilibre et la posture. Les pirouettes et les mouvements de transition doivent être introduits. De plus, lors du programme Patinage Plus les enfants peuvent être exposés à certains éléments défis exécutés deux par deux, en miroir ou en parallèle pour permettre en lien avec le patinage synchronisé.



3 «Patinage Canada s'efforce d'améliorer l'équité, la diversité et l'inclusion dans notre sport et a commencé à identifier les éléments qui nécessitent des mesures correctives. Nous changerons l'appellation des pas actuellement appelés Mohawk et Choctaw, dans toutes les applications à l'échelon national. Cette révision vise à décoloniser notre terminologie, conformément à notre engagement envers la lutte contre le racisme. Les nouveaux termes correspondent au tracé décrit sur la glace à la suite de l'exécution de ces pas. [...] Le mohawk devient le pas en C.»⁶⁴

Entraînement des qualités psychologiques et sociales

Lors de cette période, il est fondamental de créer un environnement sécuritaire, amusant, dynamique, inclusif et accueillant. Les entraîneurs démontrent une attitude positive pour inciter les jeunes à s'amuser, à être dynamiques et à s'engager dans leurs apprentissages. Ils sont aussi responsables de s'assurer de l'implication de chaque enfant. Les encouragements verbaux et non verbaux comme le sourire, la tape dans les mains, les applaudissements et les mots de renforcement positifs sont de mise. La priorité est d'axer sur les notions de plaisir plutôt que de résultats, car l'inverse pourrait mener les jeunes à vouloir conserver leur bonne image, être réticent à essayer de nouvelles choses et développer une peur de faire des erreurs²⁴.

De plus, le fait de célébrer les petits progrès au niveau de l'effort, de l'attitude, de l'entraide, du respect des pairs et des règlements entraînera le développement des qualités psychologiques et sociales. Enfin, les jeunes à cet âge ont une grande capacité d'imagination, alors les entraîneurs peuvent les guider à créer des jeux, des spectacles ou autres pour éveiller la créativité de chacun.



Volume⁴ / Intensité⁵ / Fréquence

La variété des mouvements et des activités est très importante
Permettre à l'enfant plusieurs occasions de bouger
L'intensité est peu ou n'est pas prise en compte (varie selon les activités)
1 à 2 jour(s) par semaine sur glace (du point d'entrée jusqu'au point de sortie)
1 à 2 heure(s) par semaine de hors glace (du point d'entrée jusqu'au point de sortie)
10 à 40 semaines par année (du point d'entrée jusqu'au point de sortie)

Équipe de soutien intégré et besoins particuliers

Les parents sont présents pour accompagner, encourager et stimuler le jeune sportif

Compétition

Mes Premiers Jeux Patinage Plus (aucun classement)

⁴ Unité de mesure servant à identifier le temps investi dans une tâche. ¹²

⁵ Mesure servant à comprendre le niveau de difficulté d'une tâche. L'intensité peut se mesurer de différentes façons selon l'objectif (fréquence cardiaque, charge externe, perception de l'effort, etc.) ⁵⁹



Contexte de la pratique sportive / Initiation :

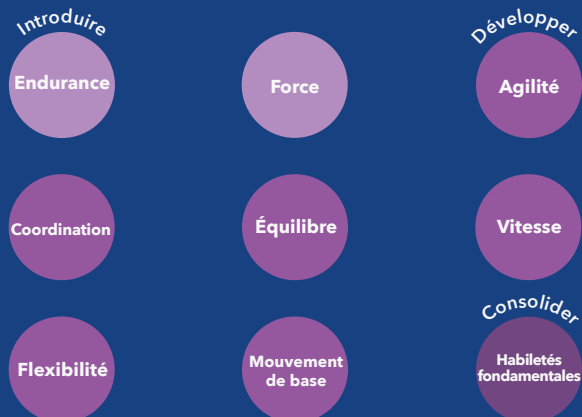
Apprendre à s'entraîner

STAR 4

- Ce stade s'insère dans le contexte de la pratique sportive «Initiation» dans une optique d'initiation à la discipline du patinage synchronisé
- Le patineur poursuit son développement en patinage artistique et est fortement invité à compétitionner dans une autre discipline (simple, danse ou couple)
- Le répertoire d'habiletés de l'enfant est au cœur de la démarche (variété)
- Période favorable à l'initiation d'une structure d'entraînement
- Moment privilégié pour introduire le patinage synchronisé

Entraînement des qualités physiques

À ce stade, il existe une différence marquée d'un individu à l'autre⁵¹ d'où le but d'adapter les entraînements selon les capacités de chacun. Le développement du système nerveux est pratiquement complété, ainsi l'enfant commence à mieux comprendre comment utiliser son corps (proprioception). L'entraînement de la force musculaire⁶, de l'endurance musculaire et cardiovasculaire doit être introduite vers la fin de cette période en utilisant d'abord le poids du corps, les ballons suisses, les ballons lestés et les élastiques. Il est important de souligner que les jeunes ont encore une très faible disposition à l'hypertrophie⁷. L'objectif de développement doit prôner sur les résultats obtenus, ainsi l'encadrement devra être dirigé vers l'acquisition technique avant de miser sur l'intensité.



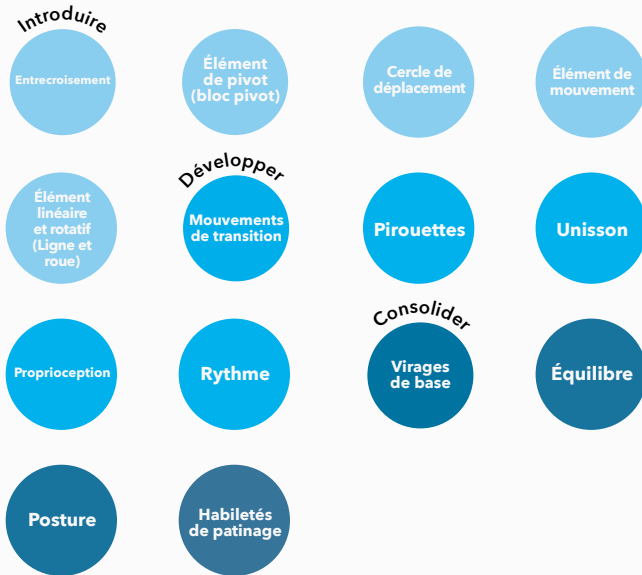
⁶ Qualité physique qui représente la capacité d'un muscle ou plusieurs à exercer une force contre une résistance. ⁵⁰

⁷ Désigne l'augmentation du volume des fibres musculaires. Se traduit par une augmentation de la grosseur du muscle. ³⁹



Entraînement des qualités techniques

À ce stade, les éléments spécifiques au patinage synchronisé comme l'entrecroisement avec une approche face à face, l'élément de pivot (bloc pivot), le cercle de déplacement, les éléments de mouvement maintenu pendant au moins trois secondes dans la position correcte et sur la bonne carre et l'élément linéaire et rotatif incluant un maximum d'une ligne et d'une roue devraient être introduits. Les mouvements de transition, les habiletés de patinage, les virages de base, l'unisson, la proprioception (œil du patinage synchronisé), le rythme et l'interprétation pour activer le désir de l'enfant à s'harmoniser avec la musique, en utilisant les parties de son corps (tête, bras, jambe) doivent être développés. Les éléments techniques introduits auparavant comme les virages de base, l'équilibre, la glisse et la posture quant à eux devront être consolidés.



Entraînement des qualités tactiques et stratégiques

À ce stade, la composante de programme de la composition sera introduite en lien avec l'aspect du choix musical, du thème, des choix des mouvements, de l'utilisation de toute la glace et la disposition des éléments. Comme il peut y avoir une diversité de niveau et de style entre patineurs, il est important de chorégraphier un programme mettant en valeur l'équipe, et ce, en toute sécurité. Une éducation doit être faite à ce sujet pour sensibiliser les patineurs, par exemple lorsqu'une chute survient, les patineurs doivent se relever le plus rapidement possible pour diminuer les chances d'incidents.

L'équipe et l'entraîneur doivent connaître et comprendre le système de pointage pour assurer une bonne gestion d'un programme de compétition. À ce stade, les éléments ne peuvent être désignés plus de niveau 1, en ce qui a trait au fait saillant des éléments. Des rétroactions devront être faites après chaque compétition pour favoriser la compréhension du pointage et formuler les objectifs. Par ailleurs, la sélection de l'équipe doit tenir compte des aptitudes, de l'attitude, et des intérêts des patineurs.



Entraînement des qualités psychologiques et sociales

Lors de cette phase, les patineurs sont grandement motivés par l'aspect social, c'est pourquoi le patinage synchronisé est un excellent choix pour les jeunes qui cherchent un sport d'équipe. L'entraide, l'esprit d'équipe et le respect entre pairs, sont prônés pour permettre un travail d'équipe efficace et amusant. L'entraîneur doit favoriser une bonne ambiance, une chimie et une appartenance au groupe. L'équipe autour des patineurs devrait les inciter à s'encourager les uns et les autres, pour nourrir un esprit d'équipe et de compétition sain. Le but à ce stade est encore le plaisir de patiner en équipe en apprenant plusieurs nouveaux éléments de patinage synchronisé.





Volume / Intensité / Fréquence

Le volume doit être réparti en plusieurs activités (sur glace, hors glace, technique, artistique, jeu, etc.)

Les efforts maximaux de 60 à 120 secondes sont à exécuter avec précaution, puisque l'enfant utilise moins bien le système anaérobie, ainsi le risque de blessure est accru

La qualité d'exécution prédomine sur l'intensité

La tolérance d'une fréquence d'entraînement plus élevée augmente graduellement

Surveiller le nombre de répétitions de sauts et les impacts répétés, puisque la période de croissance rapide fragilise temporairement les articulations (genoux, dos, hanche, cheville)

3 à 4 heures par semaine sur glace en équipe

2 heures minimum par semaine de sessions de développement d'habiletés individuelles

1 à 2 heures par semaine de hors glace

35 à 40 semaines par année

Équipe de soutien intégré et besoins particuliers

Initiation et éducation aux saines habitudes de vie (sommeil, hydratation, alimentation).

Compétition

5 compétitions par année

85 % de l'année est consacré au développement de l'enfant

Maximum de 15 % dédié à la préparation aux différentes compétitions

Contexte de la pratique sportive :

Compétition

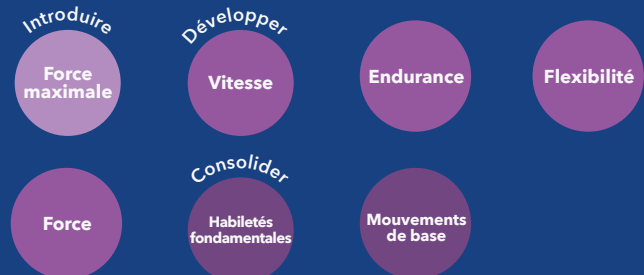
Apprendre à être compétitif

Juvenile

- Le patineur poursuit son développement en patinage artistique et est fortement invité à compétitionner dans une autre discipline (simple, danse ou couple)
- Permet à l'athlète de vivre une occasion de compétition provinciale
- L'athlète peut décider de se rediriger vers le contexte de récréation à tout moment, l'équivalence à ce niveau en patinage synchronisé serait la catégorie star 6
- Poursuivre dans le développement des qualités générales et commencer l'intégration de qualités plus spécifiques au sport et aux besoins de l'athlète.

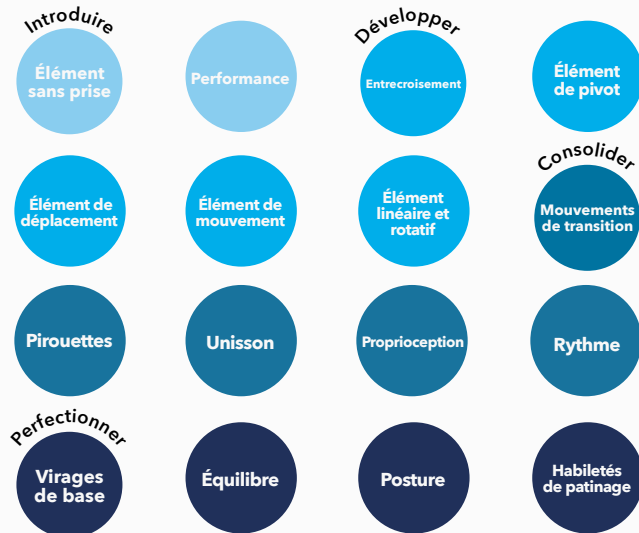
Entraînement des qualités physiques

À ce stade, la majorité des athlètes entrent dans la puberté, comme tous sont différents, il est important de considérer la différence d'âge physiologique, en tenant compte de l'écart entre les garçons et les filles. Durant le pic de croissance rapide, le jeune sportif peut vivre une période de désorientation spatiale³³. L'entraînement de la vitesse et l'endurance cardiovasculaire sont dorénavant des priorités. La flexibilité et la force doivent continuer à être entraînées. Le préparateur physique peut amorcer l'intensité dans le développement de la force et introduire graduellement des charges externes comme des poids libres et des barres. Les réponses métaboliques chez les garçons commencent à favoriser l'hypertrophie si la puberté est atteinte et que les paramètres d'entraînement vont en ce sens (volume, tempo, intensité)⁵³.



Entraînement des qualités techniques

À ce stade, les patineurs seront introduits aux éléments sans prise avec séquence de pas facultative. Les autres éléments intégrés précédemment pourront dorénavant obtenir un trait saillant de niveau 2. L'équipe est aussi invitée à se familiariser avec une nouvelle composante artistique, la performance et exécution, qui incitent les patineurs à développer leur posture et leur personnalité en tant qu'individu et en tant qu'équipe. Les autres habiletés introduites auparavant devront être consolidées et perfectionnées. En effet, la proximité et l'unisson dans les séries de voltes, les mouvements de transition enchaînés sur des patrons plus complexes en duo en ligne ou individuel doivent faire partie du développement. De bonnes extensions, des poussées puissantes, une bonne flexion des genoux et des chevilles développant les habiletés de patinage sont essentielles pour les patineurs de ce niveau.



Entraînement des qualités tactiques et stratégiques

À ce stade de développement, l'entraîneur et l'équipe doivent maîtriser le système de pointage, la gestion du contenu, la complexité et les moments clés du programme. Comme chaque année il y a de nouveaux membres de l'équipe, l'entraîneur doit s'assurer de la compréhension de ces aspects par tous les membres. La composition englobant les thèmes, les phrasés musicaux et l'utilisation de la glace se démarque de plus en plus. Par ailleurs, comme la complexité et la durée du programme s'accroissent, l'entraîneur et l'équipe seront amenés à introduire des stratégies de gestion lors des séances, par exemple des entraînements par parties, par pourcentage, par notes (techniques et artistique), etc.



Entraînement des qualités psychologiques et sociales

À ce stade, il est essentiel de travailler vers des buts communs, ainsi la fixation d'objectifs d'équipe doit être adoptée par l'entraîneur pour définir les moyens utilisés pour y arriver. L'entraîneur peut aussi introduire l'imagerie, en guidant verbalement les patineurs, tout en étant positif pour favoriser un discours constructif. L'imagerie d'équipe peut être faite, par exemple, visualiser un environnement de compétition, mais l'entraîneur devra aussi guider les patineurs individuellement pour travailler leurs faiblesses. De plus, leur conscience de soi se développe et les patineurs reconnaissent mieux leurs émotions, leurs pensées et leurs comportements. L'entraîneur peut guider l'enfant à nommer ses émotions et l'aider à en prendre conscience. Des techniques de respiration de base pour se calmer physiologiquement et mentalement peuvent aussi être pratiquées (en équipe ou seul), et y être intégré dans la routine préperformance. Les mots constructifs peuvent aussi être discutés à voix haute pour aider le jeune à se recadrer lors de moments plus difficiles dans le but d'éventuellement s'autoréguler. Fixer des mots-clés d'équipe est un atout ! Des renforcements positifs en équipe et individuellement sont nécessaires pour souligner et encourager le progrès. Les retours post-compétition devraient d'ores et déjà être introduits en y intégrant des mots d'encouragements et en valorisant le processus plutôt que le résultat. À ce stade, les patineurs commencent à comprendre que les efforts, l'éthique de travail et l'attitude positive contribuent à leur progrès.



Volume / Intensité / Fréquence

La gestion de la récupération est un enjeu durant ce stade, puisque des blessures de surutilisation peuvent survenir

Le volume et l'intensité ne devraient pas s'accroître brusquement, car l'athlète est dans sa période de croissance rapide et les articulations sont fragilisées

L'adolescent n'est pas encore un adulte, ainsi il n'est pas encore en mesure d'absorber tout l'impact et le volume d'entraînement d'un adulte

Il est nécessaire d'avoir un équilibre dans le temps investi sur la glace et hors glace

L'intensité prend de plus en plus d'importance surtout dans le développement des qualités physiques, toujours dans le respect d'une technique adéquate

4 à 6 heures par semaine d'entraînement sur glace en équipe

2 à 4 heures par semaine de sessions de développement d'habiletés individuelles

2 à 4 heures par semaine d'entraînement hors glace

44 à 46 semaines par année

Équipe de soutien intégré et besoins particuliers

Les habitudes alimentaires prennent une place plus importante dans le développement physique des jeunes athlètes (gestion de la composition corporelle). C'est pourquoi il est important de planifier au minimum 2 rencontres de groupe avec une spécialiste en nutrition. Rencontre pour les parents puisqu'ils sont généralement responsables des repas et une avec l'équipe.

Compétition

5 compétitions durant l'année

85 % de l'année est consacré au développement de l'athlète et un maximum

15 % dédié à la préparation aux différentes compétitions



Contexte de la pratique sportive / compétition:

S'entraîner à la compétition

Novice

- Initiation de leur développement dans les compétitions nationales (championnats canadiens).
- Les besoins plus spécifiques à l'athlète doivent être pris en charge en inculquant une planification annuelle individuelle qui s'intègre à la planification d'équipe
- Début de la spécialisation en patinage synchronisé

Entraînement des qualités physiques

Lors de ce moment clé de la poursuite vers le haut niveau, les habiletés fondamentales de bases devraient être acquises. Les activités complémentaires comme l'activation, le retour au calme et la récupération doivent être mises en pratique et l'individualisation des besoins spécifiques est de plus en plus importante. Immédiatement après le pic de croissance des patineurs, les qualités de force et de puissance musculaire⁸ sont une priorité pour assurer l'atteinte des objectifs⁴⁷. En ce qui a trait à la vitesse, l'endurance cardiovasculaire et la flexibilité, ces éléments sont renforcés. Les athlètes sont généralement encore en croissance, donc la structure musculosquelettique demeure fragile⁴⁵ d'où l'importance de faire appel à des experts pour superviser l'entraînement des qualités physiques.



⁸ Qualité physique qui représente la capacité d'un muscle ou de plusieurs à exercer une force contre une résistance avec une vitesse la plus élevée possible. C'est aussi le produit: Force x Vitesse.⁴

⁹ Agilité, Coordination, Équilibre, Vitesse. Acronyme utilisé pour désigner un type d'entraînement visant ce type d'amélioration qui agit surtout au niveau des adaptations neurologiques.



Entraînement des qualités techniques

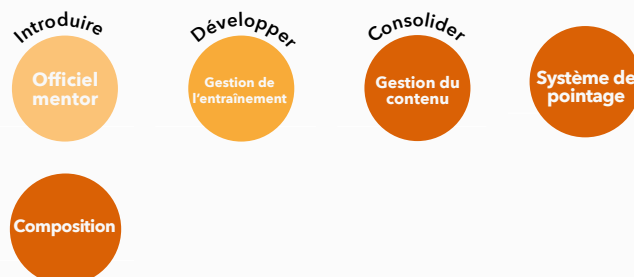
À ce stade, les athlètes devraient réussir de façon constante au minimum deux types de mouvements de transition (FM) de niveau 3, une série de voltes de niveau 2, en plus de poursuivre le développement des autres virages complexes et les combinaisons de virages sur un pied. Les éléments techniques de patinage synchronisé attaché se développent pour augmenter les points d'exécutions (+1, +2, +3), ainsi il est essentiel de développer des changements de position dans différents éléments (élément sans contact, roues, cercles, etc.). La proximité des coéquipiers dans les différents éléments et le patinage doit être développée tout en consolidant l'unisson pour créer une unité lors des entraînements et des compétitions. Le pivot en duo et la pirouette en duo seront aussi au menu des apprentissages à ce stade pour se préparer au niveau supérieur.

En ce qui a trait aux composantes de programme, la performance et l'exécution se développent en y intégrant la notion de projection et d'implication du visage, tout en ajoutant de la finesse aux mouvements. L'interprétation est consolidée, alors que les habiletés de patinage et de transitions sont perfectionnées.



Entraînement des qualités tactiques et stratégiques

Il est important que l'entraîneur et l'équipe saisissent les façons d'augmenter les niveaux de difficulté dans les éléments et d'adopter la meilleure stratégie en misant sur la qualité. L'équipe sera éventuellement confrontée à la notion de qualification pour la participation aux compétitions nationales, ainsi tous doivent s'assurer que la stratégie adoptée maximise le pointage et s'arrime aux exigences établies. De plus, les athlètes et leur entraîneur sont invités à impliquer un officiel dans le processus d'entraînement pour accroître les connaissances et les aider à progresser. Les rétroactions post-compétitions doivent continuer à être faites en équipe pour établir les objectifs d'entraînement d'équipe.



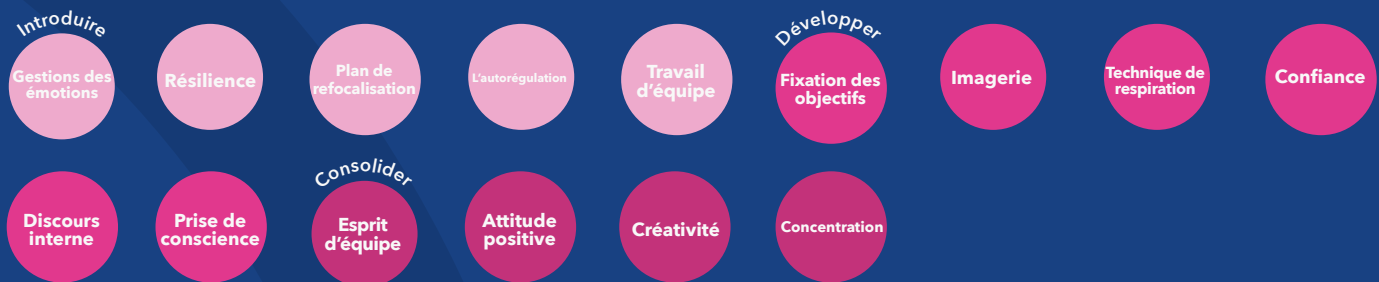
Entraînement des qualités psychologiques et sociales

À ce stade, il est important pour l'athlète de réviser régulièrement ses progrès soit verbalement avec l'entraîneur ou par écrit tant sur le plan individuel que global (équipe). Ainsi, l'attitude positive, la confiance et la concentration seront consolidées. Pour le concept d'imagerie, il sera dorénavant personnalisé dans le but de prévenir les peurs et travailler avec les émotions de chacun. L'aspect social domine également, ainsi il est souhaitable pour l'entraîneur de planifier des activités d'équipes qui aidera les membres à développer leur cohésion sociale. Le plan de compétition, incluant la focalisation pour se concentrer sur les bonnes choses aux bons moments et la refocalisation, si une erreur survient, devra être adopté.

Les tendances dites perfectionnistes peuvent commencer à apparaître. Celles-ci peuvent se manifester comme un désir accru de répéter un élément jusqu'à sa réussite. Une persistance à vouloir répéter démontre que le patineur est déterminé, passionné et travaillant, mais il est primordial pour l'entraîneur de s'assurer que cet aspect demeure positif. De moins bons entraînements peuvent survenir et les experts doivent amener le patineur à nommer l'émotion et la valider en renforçant les messages positifs en lien avec l'effort,

l'attitude, la capacité à se relever et à continuer. La résilience est une habileté mentale clé dans le cheminement sportif et dans la vie de tous les jours. Lorsque l'athlète se sent accompagné, il peut avoir plus de perspective et même percevoir des erreurs ou des contre-performances comme des leçons. Les fonctions cognitives reliées à l'analyse augmentent et permettent d'exercer la conscience de soi et la capacité de s'autoréguler (ses propres pensées, émotions et comportements). L'athlète commence à comprendre ses états émotionnels et comment son corps réagit au stress de performance. Des rencontres individuelles au courant de l'année sont nécessaires pour aider chaque athlète à comprendre son rôle. Chaque individu peut apporter des qualités à l'équipe, et l'entraîneur doit accompagner l'athlète dans ce processus de découverte pour bâtir son estime de soi.

Enfin, de nombreux changements se produiront dans le corps de l'individu et l'image de soi sera également affectée. La recherche de soutien auprès des spécialistes (nutritionniste du sport, consultant en performance mentale) doit se faire de façon proactive.



Volume / Intensité / Fréquence

L'intensité (complexité des éléments / charge / vitesse) à l'entraînement devient un facteur déterminant pour l'amélioration de l'athlète, le maintien d'une technique adéquate est priorisé.

L'athlète n'est pas encore un adulte, il ne peut pas absorber le même volume d'entraînement. Le suivi des perceptions et de certaines données objectives permet de déterminer si le volume est adéquat.

L'augmentation du volume et de la fréquence d'entraînement doit se faire graduellement durant la saison

5 à 7 heures par semaine sur glace en équipe

4 à 6 heures par semaine de sessions de développement d'habiletés individuelles

3 à 5 heures par semaine d'entraînement hors glace

46 à 48 semaines par année

Équipe de soutien intégré et besoins particuliers

L'entraîneur devrait concevoir une équipe de soutien intégré pour l'équipe et les athlètes

Préparation physique (kinésiologue)

Consultant en psychologie du sport ou en performance mentale

Équipe technique (chorégraphe, professeur danse, etc.)

Nutritionniste

Les professionnels impliqués dans l'équipe deviennent des ressources de plus en plus sollicitées

Mise en pratique de tous les éléments externes au patinage artistique (alimentation, récupération, hydratation, sommeil, habitudes de vie)

Compétition

5 compétitions durant l'année

70 % de l'année est consacré au développement de l'athlète

30 % dédié à la préparation aux différentes compétitions



Contexte de la pratique sportive :

Haut niveau

Apprendre à gagner

Junior

- Les plans de préparation mentale, physique et technique sont interreliés.
- L'athlète s'implique à 100 % dans sa démarche de succès

Entraînement des qualités physiques

L'entraînement des déterminants de la performance soit la force, la vitesse, les qualités cardiovasculaires¹⁰, la flexibilité et la force-vitesse, doit se faire selon un ordre logique en établissant une planification annuelle réfléchie en fonction du calendrier de compétition. Le suivi individuel est nécessaire dans le but de diminuer les risques de blessures et optimiser la performance sur la glace.

À ce stade, l'ensemble du répertoire devrait être parfaitement maîtrisé pour favoriser un développement adéquat de la force maximale et de la puissance (force vitesse).

Développer

Force
vitesse

Force
maximale

Consolider

Qualités
cardiovasculaires
(VAM, EA)

Maintenir

Vitesse

Flexibilité

ACEV

¹⁰ Corresponds à la plus grande vitesse qu'un athlète peut maintenir durant quelques minutes (4-8 minutes), alors que la fréquence cardiaque stagne. C'est une mesure qui est atteinte en même temps que le Vo2 max. C'est également un des déterminants de la performance important en patinage artistique. Il est entraîné à des intensités plus élevées (80-110 % de la VAM). ⁶⁶



Entraînements des qualités techniques

À ce stade, les athlètes devraient réussir un minimum de quatre types de mouvements de transition de niveau 3, une série de voltes niveau 4, une séquence de pas de niveau 4 de patinage synchronisé individuel tout en visant l'augmentation des points d'exécutions (+3, +4, +5). Lors de ce stade, les athlètes de patinage synchronisé devraient se dévouer à une seule discipline tout en continuant de parfaire leurs habiletés individuelles en dehors des entraînements de patinage synchronisé. Le perfectionnement de l'unisson et de la proximité des patineurs est visé, puisqu'à ce stade, l'équipe est dédiée émotionnellement et physiquement au mouvement de groupe. Leur chimie démontre des forces considérables qui créent leurs personnalités en tant qu'entité.

Il est primordial de raffiner chaque mouvement et leur précision, en plus de perfectionner les extensions, les poussées puissantes, la bonne flexion des genoux et des chevilles et d'assurer la fluidité et la complexité dans les transitions. En ce qui a trait aux composantes de programme, chacune d'entre elles doit être perfectionnée. Une emphase spéciale doit être mise sur l'interprétation, puisque les patineurs ont une plus grande maturité à ce stade, il est souhaitable de développer un plus grand éventail d'émotions pour s'exprimer sur la musique, tout en utilisant une gestuelle plus élaborée.



Entraînement des qualités tactiques et stratégiques

Dans ce contexte de pratique, il est crucial de consolider le rôle de l'officiel mentor au sein de l'équipe. Avec un suivi régulier, l'expertise distinguée de celui-ci mènera les athlètes et l'équipe à se surpasser et atteindre de plus hauts sommets. Par ailleurs, les athlètes seront éventuellement confrontés à la notion de qualification pour les Championnats du monde juniors. Une fois de plus, tous doivent s'assurer que le contenu du programme s'arrime aux exigences établies. À ce niveau, les athlètes devraient pouvoir développer une autonomie dans les entraînements, même s'ils sont dirigés. La planification de leur horaire en choisissant des priorités devrait également faire partie du quotidien.

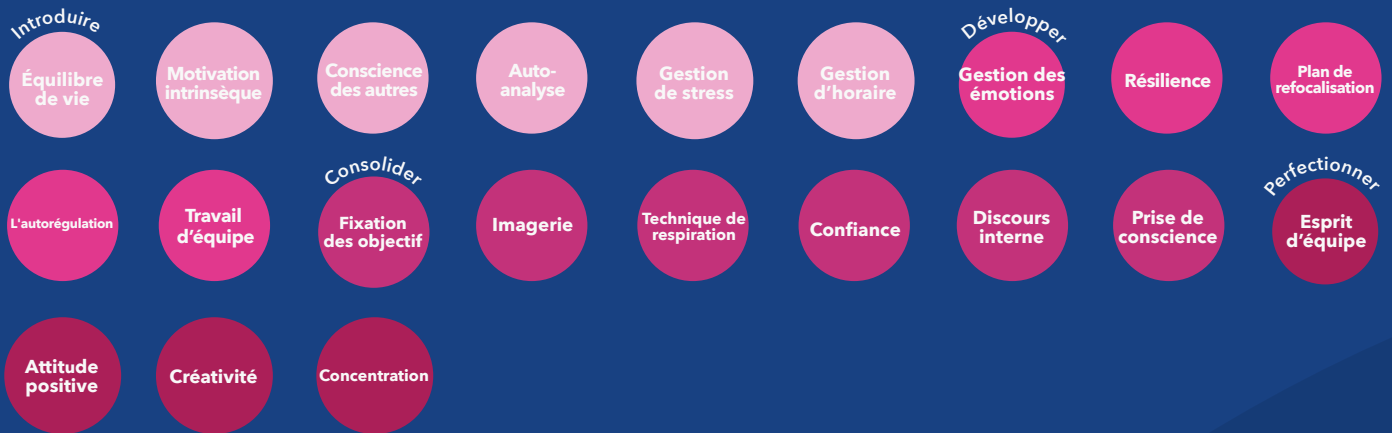


Entraînement des qualités psychologiques et sociales

À ce stade, les entraîneurs éduquent les athlètes sur les buts et l'importance de l'entraînement et de la récupération. En comprenant mieux le pourquoi, les jeunes peuvent accroître leur motivation intrinsèque et développent une plus grande confiance. En travaillant avec des objectifs d'équipe, la motivation et le sentiment d'accomplissement s'accroissent lorsqu'il y a du progrès. Souligner les progrès de l'équipe et des individus nourrit le sentiment de valorisation. La communication entre les pairs est introduite, puisque plusieurs différences entre les individus existeront, des conflits peuvent survenir, ainsi la bienveillance est de mise. De plus, puisque sur une équipe de 20 membres seulement 16 patineront lors des compétitions, les membres de l'équipe apprennent à analyser leur propre développement, à gérer leurs émotions et à développer leur résilience. L'entraîneur doit aider ses patineurs à focaliser sur leur développement personnel versus la comparaison entre co-équipiers ou entre équipes concurrentes.

Par ailleurs, l'imagerie kinesthésique est intéressante pour visualiser ou ressentir une technique, pour reproduire le sentiment de l'élément. Les patineurs commencent à saisir les ressentiments lors d'une situation stressante. En essayant différentes combinaisons de compétences mentales comme la respiration, l'imagerie, l'attitude positive, le discours interne positif, la prise de conscience, ils pourront développer leur propre formule pour mieux gérer de telles situations. En raison de l'augmentation du volume et de l'envergure des compétitions, l'anxiété de performance peut apparaître. En cas de fortes réactions au stress, il est souhaitable de faire appel à un consultant en performance mentale.

Pendant ce stade, l'adolescent développe son autonomie, adopte de saines habitudes de vie et pratique des techniques de relaxation. L'adolescent apprend aussi à gérer son temps avec l'horaire d'entraînement et l'horaire de compétitions qui est plus chargé. En étant engagé au patinage, l'adolescent sentira qu'il fait partie d'une communauté, d'une famille et cet aspect le motive. Cependant, il est crucial d'encourager l'athlète à poursuivre d'autres intérêts pour qu'il se définisse par autre chose que sa discipline.



Volume / Intensité / Fréquence

Le volume et l'intensité continuent à augmenter graduellement.
Un suivi des perceptions de l'athlète est nécessaire.

8 à 12 heures par semaine sur glace en équipe

3 à 4 heures par semaine de sessions de développement d'habiletés individuelles

4 à 8 heures par semaine d'entraînement hors glace

48 semaines par année d'entraînement

S'assurer d'avoir un mois de transition au minimum après la compétition la plus importante de l'année

L'intensité devient le paramètre le plus important pour assurer un développement technique et physique

Équipe de soutien intégré et besoins particuliers

L'accès à une équipe interdisciplinaire est primordial

Équipe médicale (médecin, physiothérapeute, etc.)

Préparation physique (kinésiologue)

Consultant en psychologie du sport ou en performance mentale

Équipe technique (chorégraphe, professeur danse, etc.)

Nutritionniste

Spécialiste en biomécanique

Les problèmes les plus connus à ce niveau sont les troubles alimentaires, et les blessures

Compétition

4 à 6 compétitions durant l'année

50 % de la saison est consacré au développement des qualités physiques, techniques, tactiques et psychologiques

50 % de la saison est en lien avec la préparation à la compétition

Contexte de la pratique sportive :

Vivre pour gagner

Senior

- Stade durant lequel l'athlète atteint son sommet de performance
- Les plans de préparation mentale, physique et technique sont interreliés.
- L'athlète s'implique à 100 % dans sa démarche de succès
- Les besoins sont spécifiques à chaque athlète selon leurs forces et faiblesses.

Entraînement des qualités physiques

Les priorités d'entraînement sont les mêmes que dans le stade précédent. L'agencement des tâches durant l'année est encore plus important afin de favoriser un sommet de performance au moment voulu. Les méthodes d'entraînement sont de plus en plus spécifiques à la discipline et aux forces et faiblesses de chaque athlète. Le suivi de l'état d'entraînement est un outil incontournable à ce niveau.

Un bref retour sur les bases devrait être fait en début d'année afin de s'assurer d'optimiser le développement des qualités physiques spécifiques durant l'année.

Développer

Force
vitesse

Qualités
spécifiques

Consolider

Force
maximale

Endurance
cardiovasculaire
(VAM)

Maintenir

Vitesse

Flexibilité

ACEV

EA



Entraînements des qualités techniques

Les éléments techniques de patinage synchronisé se renforcent pour augmenter les points d'exécutions (+3 à +5). L'équipe doit perfectionner son propre style et sa propre signature en assurant la créativité, la musicalité et l'aisance lors des portées où la proprioception est optimale pour des portées stables.



Entraînement des qualités tactiques et stratégiques

Dans ce contexte de pratique, il est crucial de consolider le rôle de l'officiel mentor au sein de l'équipe entourant l'athlète. Avec un suivi régulier, l'expertise distinguée de celui-ci mènera l'athlète et l'équipe à se surpasser et atteindre de plus hauts sommets. Par ailleurs, les athlètes seront éventuellement confrontés à la notion de qualification pour les championnats du monde. Une fois de plus, tous doivent s'assurer que le contenu du programme s'arrime aux exigences établies.



Entraînement des qualités psychologiques et sociales

Le patineur à ce stade est dédié à son sport et la motivation est majoritairement intrinsèque. La capacité de se voir réussir et d'atteindre ses buts doit dominer, cependant l'athlète est humain et il peut avoir des peurs. À cette portion du cheminement, le concept de pleine conscience devrait être entraîné quotidiennement. Cette progression de plusieurs habiletés mentales (technique de respiration, conscience de soi, etc.) permet graduellement à l'individu d'observer, sans jugement les différents pensées, sentiments et émotions qui les habitent. Ainsi, le patineur s'entraîne à mieux accepter ses états d'âme et maintenir une focalisation optimale, peu importe les conditions de performance. De plus, cette observation sans jugement, acceptation et maintien de focalisation optimale doit se faire envers ses coéquipiers également.

Même si l'athlète est un expert, il doit adopter un état d'esprit de développement de soi²⁴, en saisissant chaque défi comme une opportunité d'apprendre et de s'améliorer. La communication ouverte, le support, les moments de repos et la focalisation sur le processus sont déterminants dans le parcours pour atteindre le haut niveau. Les entraîneurs et intervenants doivent cependant rester à l'affût des signes de surmenage et s'affairer à encourager le patineur à écouter son corps et son esprit. La prise en charge des blessures doit considérer l'optimisation des qualités psychologiques de l'individu et du groupe. Le volume étant élevé, apprendre à reposer son corps et son esprit sans culpabilité est une qualité essentielle à développer. L'athlète est maintenant un modèle pour la communauté du patinage et la pression peut s'accroître d'où l'importance de conserver un équilibre de vie et bien s'entourer tant sur le plan familial qu'amical. À un certain moment, l'athlète peut ressentir le besoin de planifier son après carrière sportive et il est essentiel de laisser du temps pour cette réflexion.





Volume / Intensité / Fréquence

Le volume et l'intensité continuent à augmenter graduellement. Un suivi des perceptions de l'athlète est nécessaire.

10 à 14 heures par semaine sur glace en équipe

2 à 4 heures par semaine de sessions de développement d'habiletés individuelles

6 à 10 heures par semaine d'entraînement hors glace

48 semaines par année d'entraînement

S'assurer d'avoir un mois de transition au minimum après la compétition la plus importante de l'année

L'intensité devient le paramètre le plus important pour assurer un développement technique et physique

Équipe de soutien intégré et besoins particuliers

L'accès à une équipe interdisciplinaire est primordial

Équipe médicale (médecin, physiothérapeute, etc.)

Préparation physique (kinésiologue)

Consultant en psychologie du sport ou en performance mentale

Équipe technique (chorégraphe, professeur danse, etc.)

Nutritionniste

Spécialiste en biomécanique

Les problèmes les plus connus à ce niveau sont les troubles alimentaires, et les blessures

Compétition

4 à 6 compétitions durant l'année

50 % de la saison est consacré au développement des qualités physiques, techniques, tactiques et psychologiques

50 % de la saison est en lien avec la préparation à la compétition



Contexte de la pratique sportive :

Récréation

Vie active

- Réfère aux catégories STAR 2, STAR 3, STAR 6, STAR 8 et Or en patinage synchronisé.
- Le volet récréatif «Vie active» est essentiel au développement durable du patinage artistique au Québec
- Permet de faire vivre une expérience sportive enrichissante, amusante et positive
- Les participants au contexte de pratique «Récréation» peuvent à tout moment durant leur développement se diriger vers un stade de compétition et vice-versa.
- Programme de patinage synchronisé obligatoire au Patinage Star



Stade	Catégories	Nombre de compétitions	Nature des compétitions	Implication
Apprendre à patiner – Enfant actif	Pré-Patinage Plus	s.o.	s.o.	s.o.
Apprendre à patiner – S’amuser grâce au sport	Patinage Plus	s.o.	s.o.	s.o.
Apprendre à s’entraîner	STAR 4	5	Régionale Provinciale	85 % développement* 15 % préparation à la compétition**
Apprendre à être compétitif	Juvenile	5	Régionale Provinciale	85 % développement 15 % préparation à la compétition
S’entraîner à la compétition	Novice	4 à 5	Régionale Provinciale Nationale	70 % développement 30 % préparation à la compétition
Apprendre à gagner	Junior	4 à 6	Provinciale Nationale Internationale	50 % développement 50 % préparation à la compétition
Vivre pour gagner	Senior	4 à 6	Provinciale Nationale Internationale	50 % développement 50 % préparation à la compétition

***Développement:** La priorité est mise sur le développement des qualités physiques, techniques, psychologiques, tactiques et stratégiques mentionné selon le stade de l’athlète.

**** Préparation à la compétition:** La priorité est mise sur les éléments de compétition et l’état de forme physique optimal de l’équipe. Quitte à restreindre temporairement le développement des qualités mentionnées plus haut.



Portrait global de l'athlète de haut niveau

Au fil des années, plusieurs athlètes de différents niveaux ont été évalués sous différents aspects physiques, soit l'acquisition de mouvements fondamentaux à l'extérieur de la glace, la flexibilité, la puissance, l'agilité et les capacités cardiovasculaires.

Nos données laissent supposer que les meilleurs athlètes des équipes seniors ont les qualités suivantes :

Excellente mobilité du tronc

Excellente mobilité en flexion de hanche

Possède un meilleur contrôle / proprioception de leur tronc

Possède un meilleur contrôle et stabilité de leur jambe en appui unipodal

Possède une meilleure force du tronc

Possède une puissance des membres inférieurs supérieure

Possède une meilleure puissance de rotation du tronc

Possède de meilleures qualités cardiovasculaires

On observe une différence significative entre les meilleurs athlètes de niveau senior et le reste des athlètes.

L'ensemble de ces constats nous permet de mieux comprendre les exigences physiques du sport et de mieux définir les déterminants les plus importants du patinage synchronisé.



Le parcours des patineurs en patinage synchronisé

Le parcours international de quelques-uns des meilleurs athlètes québécois en patinage synchronisé sera illustré pour mieux comprendre le cheminement de ces athlètes qui ont connu ou qui connaissent toujours du succès. La majorité des athlètes de haut niveau débutent leur spécialisation et leur parcours à l'international entre 14 et 15 ans. Les modèles des dernières décennies prouvent qu'ils demeurent également longtemps dans le réseau compétitif (plus de 7 ans). Bien entendu, le processus doit être en harmonie avec les valeurs, les notions physiologiques et les stades de développement.

Tableau de référence sur les meilleurs athlètes en patinage synchronisé

Nom	Début en synchro	Autre discipline	Âge d'arrêt de compétition pour deux disciplines	Âge d'arrêt d'entraînement pour deux disciplines	Âge d'entrée à l'internationale en patinage synchronisé	Nombre année de compétitions (niveau junior et senior)	Statut
Olivia DiGiandomenico	Juvenile	Style libre	13 ans	17 ans	14 ans	6	Active
Laurie Desillets	Novice	Style libre	17 ans	17 ans	14 ans	13	Active
Giulia Hart-Lewis	Novice	Style libre	13 ans	13 ans	13 ans	6	Active
Andréanne Paradis	Novice	Style libre	16 ans	19 ans	15 ans	7	Active
Marie-Ève Comtois	Senior	Style libre HP	20 ans	23 ans	20 ans	5	Active
Claudia Sforzin	Juvenile	Style libre	14 ans	16 ans	15 ans	8	Retraitée
Amanda Gaiotti	Juvenile	Style libre	15 ans	15 ans	15 ans	8	Retraitée
Minh Thu Nguyen	Juvenile	Style libre	11 ans	19 ans	14 ans	8	Retraitée
Jessica Allaire	Juvenile	Style libre	12 ans	15 ans	15 ans	6	Retraitée
Rebecca Allaire	Juvenile	Style libre	star	18 ans	15 ans	7	Retraitée
Julia Bernardo	Juvenile	Style libre	15 ans	15 ans	15 ans	8	Active
Joannie Brazeau	Senior	Style libre HP	17 ans	17 ans	17 ans	4	Retraitée

Ce tableau démontre que la plupart des meilleurs athlètes en patinage synchronisé débutent leur parcours dans la discipline au niveau Juvenile ou Novice et qu'ils ont tous fait du style libre à un plus jeune âge.

Calendrier de compétition

	Catégorie	Type	Calibre	Objectif
Août	Junior, Senior	Évaluation avec officiels	International	Préparation aux compétitions
Octobre	Novice, Junior et Senior	Évaluation avec officiels	National et International	Préparation aux compétitions
Novembre	Junior, Senior	Compétition - Championnats A de la Section Québec	Provincial	Qualification pour les Championnats canadiens
Décembre	Novice	Compétition - Championnats régionaux de patinage synchronisé	Provincial	Qualification pour la Coupe Canada
Novembre à février	Junior, Senior	Compétition	International	Séries Challenger
		Compétition		Qualification pour les équipes nationales
Janvier	Junior, Senior	Championnats de patinage synchronisé de Patinage Canada	National	Préparation et qualification pour les juniors mondiaux Qualification pour les Mondiaux
Février	Novice	Coupe Canada	National	Classement national
Mars	Junior	Juniors mondiaux	International	Championnats du monde juniors ISU de patinage synchronisé
Avril	Senior	Mondiaux	International	Championnats du monde ISU de patinage synchronisé

Le classement des équipes lors d'une compétition est déterminé avec l'addition des points obtenus lors de leur programme court et de leur programme libre. Les exigences spécifiques pour les programmes varient d'année en année. Les compétitions les plus prestigieuses pour les patineurs sont dans l'ordre :

Championnats du monde (à toutes les années)

Compétitions internationales

La qualification de l'équipe nationale se fait lors des Championnats nationaux en février et les 3 premiers de la catégorie senior sont de facto sur l'équipe.

Les assignations internationales de niveau junior et senior sont attribuées par le directeur haute performance de Patinage Canada et son équipe.

A photograph of two young athletes in a starting crouch on a green track. The athlete on the left is wearing a green hoodie and black shorts, while the one on the right is wearing a black hoodie. They are both leaning forward with their hands on a wooden starting block. The background shows a blurred track and fence.

Équipe de soutien intégré

Le rôle global de l'équipe de soutien intégré est de partager l'information utile et d'assurer la symbiose des efforts pour optimiser le développement de l'athlète. Les tâches accomplies sur la glace doivent être complémentaires avec celles exécutées à l'extérieur de la patinoire, en s'assurant des saines habitudes de vie. Selon l'âge physiologique et le niveau, les professionnels peuvent intervenir soit en dirigeant des sessions de groupe, de sous-groupes ou individuelles pour s'arrimer aux besoins de l'athlète de façon spontanée ou régulière. Dès le stade «Apprendre à s'entraîner», il est nécessaire d'avoir accès à l'information et l'expertise de spécialiste en lien avec les différents thèmes comme la nutrition, la psychologie, la récupération et plus encore. L'investissement en bas âge auprès de ces professionnels permet de consolider la base et la structure de leur pyramide de développement pour éviter des blessures, des troubles divers et une stagnation dans leur progression.

ÉQUIPE DE SOUTIEN INTÉGRÉ



La synergie et la complémentarité entre ces différents professionnels est essentiels. La participation à la planification et la communication régulière sont des aspects clés de l'équipe de soutien intégré.

Entraîneur :	Chef d'orchestre
Préparateur physique / Kinésologue :	Développement des qualités physiques
Nutritionniste :	Gestion des habitudes alimentaires
Consultant en psychologie du sport ou en performance mentale :	Développement des qualités mentales
Équipe technique :	Gestion technique et artistique dans le sport

Équipe médicale :	Prévention et traitement de blessures
Officiel :	Mentorat auprès de l'athlète et de l'entraîneur
Gérant d'équipe :	Gestion de location de glace, de salle, élaboration et maintien du budget, logistique (transport, hébergement, inscriptions, médias sociaux)
Chaperon :	Accompagnateur lors des entraînements et des compétitions qui aide le gérant d'équipe dans les tâches (costume, maquillage, musique, etc.)



La planification

Afin de supporter une démarche positive, la planification devrait être en harmonie avec les tâches à accomplir tout en respectant les principes de progression. L'objectif est de déterminer les moments opportuns pour introduire, développer, consolider, maintenir ou perfectionner un élément physique, technique, tactique ou psychologique. Cette méthode permet de structurer les entraînements et le suivi de chaque athlète ainsi que la progression de l'équipe et doit être une source de référence régulière pour l'entraîneur qui établit un système

pour mesurer les progrès. Dans un cas où l'évolution est sous les standards établis, l'équipe devra cibler les causes et corriger le tir, puisque l'outil est modifiable tout au long de la saison et est réévalué en fin d'année pour optimiser le plan de l'année suivante.

En patinage synchronisé, une des particularités est de devoir planifier à la fois individuellement pour chaque athlète, mais également pour l'ensemble de l'équipe.

La planification d'équipe a comme objectif de guider l'ensemble des athlètes vers un objectif commun. On veut reconnaître les principaux concepts qui vont mener l'équipe vers un développement optimal et l'atteinte des objectifs.

La planification individuelle devra quant à elle, faire état des forces, faiblesses et des objectifs de chacun des athlètes. Elle sera beaucoup plus personnalisée.

Lors de cette démarche, il est primordial de planifier une série d'éléments¹².

Déterminer les objectifs	Évaluer la charge d'entraînement de chaque période
Établir les évènements importants	Concevoir le contenu des séances et des méthodes d'entraînement
Déterminer une période de préparation, de compétition et de transition	S'assurer de respecter les principes d'entraînement

Les objectifs doivent être en lien direct avec le développement de l'athlète dans son sport dans un but de motivation ultime. Pour y arriver, l'entraîneur, l'athlète et l'équipe de soutien intégré unissent leurs connaissances pour travailler de façon unie à la poursuite du même but. Les besoins techniques, physiques, tactiques et psychosociaux doivent être définis en tenant compte de l'âge, du niveau et des objectifs de chacun. Par ailleurs, il est indispensable de déterminer des points de repère dans le temps et de fixer des buts réalisables à court et à moyen terme pour évaluer l'avancement.

Objectif principal :	But ultime
Objectif court / moyen terme :	Points de repère
Tâches d'entraînement :	Itinéraire

Pour s'assurer de motiver et de bien mesurer la progression, tous les objectifs indiqués dans la planification annuelle devraient respecter des critères précis²³.

Spécifique :	Définis clairement le résultat attendu
Mesurable :	L'objectif est quantifiable et il est possible de mesurer le progrès
Ambitieux :	Dois susciter une envie de se surpasser
Réaliste :	L'objectif respecte les limites du développement et de la progression
Temps :	L'objectif a une date d'échéance

Les moments clés d'une année comme les compétitions, les tests physiques et de patinage, les examens scolaires et les vacances devraient apparaître dans le plan annuel, ainsi la charge d'entraînement peut être adaptée. En patinage synchronisé, comme dans les autres sports à dominantes technicoartistiques, les périodes⁹ devraient se diviser ainsi, mais pourraient varier selon le niveau de l'athlète :

Période de préparation :	Pour rehausser les déterminants de la performance	Juin à novembre	40 à 50 %
Période de compétition :	Maintien et optimisation des qualités spécifiques	Novembre à avril	30 à 40 %
Période transition :	Récupération générale / Arrêt du sport	Mai	10 %





PÉRIODES

Macrocycle

Périodes

Préparation

Compétition

Transition

40 - 50 %

30 - 40 %

10 %

En ce qui a trait au développement des qualités physiques, celles-ci devraient varier selon les périodes :

Préparation générale :

Système aérobie – Force –
ACEV – Flexibilité

**Préparation spécifique /
Compétition :**

Puissance – PAM –
Flexibilité

Transition :

Variété – Maintien

Chacune des périodes varie d'un mois à six mois et est divisée en d'autres cycles plus courts nommés mésocycles. Ceux-ci définissent mieux le contenu des entraînements à court terme et dure généralement de trois à six semaines. Ceux-ci peuvent apparaître plus d'une fois au cours d'une année. Les mésocycles les plus importants d'une planification annuelle et leurs particularités sont :

MÉSOCYCLE

Macrocycle

Périodes

Préparation

Compétition

Transition

Mésocycle

Mise en cond.

Prép. Générale

Prép. Spécifique

Prép-Comp.

Affutage

Compétition

Transition



	Période	Objectifs	Volume	Intensité	Particularités
Mésocycle de mise en condition	Préparation (tout de suite après la transition)	Construire les bases (sur glace et hors glace) Développement des qualités physiques de bases Améliorer condition physique	Moyen	Moyenne	Exercices généraux, nombreux et variés Entraînements plus longs, mais moins intenses en principe (varie selon les méthodes)
Mésocycle de préparation générale	Préparation	Développer les facteurs de performance physique généraux Système aérobie¹¹ (endurance aérobie + VAM) Force endurance, flexibilité Développer ou perfectionner dans le sport (volume plus élevé) Habiletés techniques Augmenter le répertoire technique Développer les habiletés de bases psychologiques Concentration, visualisation, dialogue interne, cohésion, etc.	Moyen à optimal	Sous-maximale à élevée (concernant les habiletés dans le sport)	Exercices généraux, nombreux et variés pour les qualités physiques. Exercices spécifiques au sport pour les habiletés sportives.
Mésocycle de préparation spécifique	Préparation	Développer les facteurs de performance physiques spécifiques Système aérobie et anaérobie¹² (VAM, Vitesse, Vitesse-endurance) Force vitesse Maintien de la flexibilité, de la force maximale et de l'endurance aérobie Consolider les acquis techniques dans le sport Développer les habiletés spécifiques psychologiques	Élevé à moyen	Élevée à spécifique ¹³ (concernant les habiletés dans le sport)	Exercices spécifiques au sport qui se rapproche de la réalité compétitive. Entraînement plus court. L'entraînement spécifique peut représenter jusqu'à 70-80 %. Les exercices non spécifiques vont représenter environ 20-30 % durant cette phase (principes de variété).

¹¹ Le système énergétique qui permet des efforts plus prolongés. Ce système utilise l'oxygène comme ingrédient pour produire de l'énergie. La VAM fait partie du système aérobie⁶⁶.

¹² Ce système intervient à des intensités plus élevées. Il ne nécessite pas d'oxygène pour fonctionner, il utilise plutôt la Créatine phosphate et le glucose pour produire de l'énergie (ATP). La durée d'effort est moins élevée, mais plus intense que le système aérobie⁶⁶.

¹³ Une intensité spécifique est reliée à un niveau de complexité des éléments techniques et une durée qui se rapprochent de la réalité de compétition (ex. : durée du programme, la difficulté des sauts, etc.)



	Période	Objectifs	Volume	Intensité	Particularités
Mésocycle de précompétition	Compétition	Reproduire le contexte de compétition Maintenir / optimiser les qualités physiques spécifiques Système aérobie et anaérobie (VAM, Vitesse, Vitesse-endurance) Force vitesse Séance plus courte (récupération) Intégrer les habiletés techniques Appliquer les habiletés spécifiques psychologiques	Alterner moyen et faible	Élevée à spécifique (reproduire le plus possible les conditions de compétition)	Nombre d'exercices limité, entraînements plus courts. Jusqu'à 90 % de l'entraînement est consacré aux exercices spécifiques.
Mésocycle de compétition et d'affûtage ¹⁴	Compétition	Réduire la fatigue et le stress Maintenir les facteurs de performance les plus déterminants	Moyen à faible (éviter la fatigue)	Spécifique (reproduction du contexte de compétition)	Volume d'entraînement réduit de façon marquée. Fréquence d'entraînement est réduite. Période d'affûtage est de 4 à 21 jours (selon les athlètes). Activités spécifiques aux exigences de la compétition.
Mésocycle de transition	Transition	Récupérer de façon passive et active avant la prochaine saison. Prévenir la réversibilité Maintenir légèrement les qualités du système aérobie et de force Entraîner des habiletés sportives transversales par le biais d'autres sports (éléments transférables) Habiletés mentales : Relaxation et plaisir	Moyen à faible	Faible à modérer	Durée : 1 mois Début : Immédiatement après la dernière compétition importante. Entraînement informel Favorisé surtout la diversité et la variété des exercices Le facteur le plus affecté par le repos c'est la vitesse (composante neuromusculaire)

14 **Mésocycle de compétition / d'affûtage :** Période de 7 à 21 jours qui a lieu juste avant une compétition importante. Elle se caractérise par une réduction du volume d'entraînement dans le but de diminuer le niveau de fatigue et augmenter le niveau de performance.

La définition de chaque mésocycle doit permettre à l'expert de mieux répondre aux questions suivantes :

Durant quels périodes ou mésocycles devrais-je entraîner cet élément ?

Quel est le niveau d'intensité et quel volume devrais-je planifier ?

Dois-je l'introduire, le développer ou seulement le maintenir ?

Durant quelle période l'athlète doit-il récupérer ?

Quels types d'entraînement devrais-je privilégier ?

Ainsi, la compréhension de la charge d'entraînement associée à chacun des mésocycles est plus facile et guide mieux les proportions. Ce tableau représente ce qu'un entraîneur devrait, de manière générale, investir comme temps pour chaque qualité durant les différents mésocycles :

Qualités / Méso.	Mise en condition Préparation générale	Préparation spécifique	Précompétition Compétition Affûtage
Physique	20 %	20 %	15 %
Technique	50 %	35 %	25 %
Chorégraphique	25 %	40 %	50 %
Psychologique	5 %	5 %	10 %
Total	100 %	100 %	100 %



Lors de la planification, il est aussi important de définir la charge d'entraînement durant chaque période et mésocycle. Celle-ci correspond à la durée de l'entraînement multipliée par la difficulté. Bien entendu, celle-ci influencera la fatigue, ainsi plus le niveau est élevé, plus le temps de récupération doit être grand. L'entraîneur doit être en mesure d'identifier à quel moment le niveau de fatigue de l'athlète sera le plus ou le moins élevé pour assurer l'optimisation de l'énergie, de la condition physique et de la performance. La décision d'introduire une charge d'entraînement élevée ou basse sera justifiée par trois éléments soit l'objectif, la période ou le mésocycle et le niveau de maturation physiologique de l'athlète. La charge d'entraînement sera généralement plus élevée durant la préparation générale et aura tendance à diminuer légèrement au début de la phase de compétition, puis grandement diminuée à l'approche des compétitions importantes et finalement atteindra le niveau quasi nul lors de la période de transition. La charge d'entraînement dépend essentiellement de cinq facteurs contrôlables et si un paramètre est modifié, elle sera directement impactée.

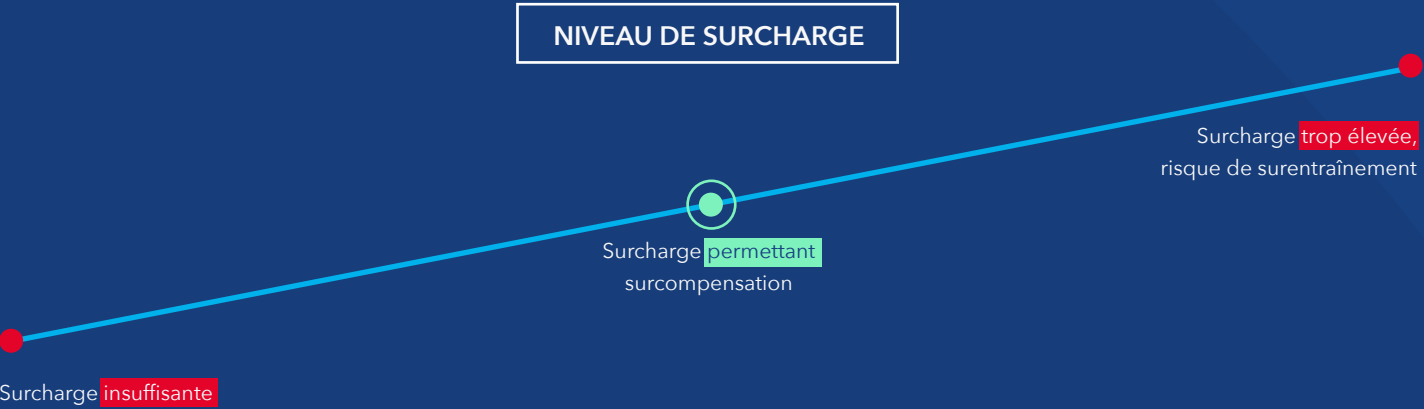
Volume d'entraînement :	Durée (min) – Nombre d'éléments – etc.
Fréquence :	Nombre d'entraînement / semaine
Nature :	Type d'entraînement (hors glace – glace – avec impact – etc.)
Récupération :	Densité de la séance (temps d'action vs repos). Temps entre chaque entraînement.
Intensité :	Mesurable à partir de la fréquence cardiaque, de la complexité des mouvements, de la charge, etc.

Plus concrètement, voici un exemple pouvant s'appliquer en patinage artistique :

Étape	Détails
Objectif	Développer un portée de groupe (réussite 7 / 10)
Période / Mésocycle	Préparation / Préparation générale
Éléments déterminants (Déterminés par l'entraîneur et son équipe)	Coordination à travers les membres de l'équipe. Augmenter la force des membres supérieurs Augmenter la force de gainage Augmenter la coordination entre les membres supérieurs et les membres inférieurs.
Charge d'entraînement	3 séances de musculation (45 minutes) visant le renforcement des membres supérieurs et inférieurs (force maximale) 5 x 120 minutes de travail sur glace en lien avec la coordination de chacun des membres du groupe. Volume prévu : 12 à 13 heures Difficulté prévue : 6 / 10 Niveau de fatigue prévu : 7 / 10 (vendredi)

Pour chaque mésocycle, la charge d'entraînement doit être définie et respecter le principe de surcompensation, puisqu'elle est à la base de tout type de progression physique ou technique⁷³. Ce principe soutient qu'un entraînement amènera nécessairement une accumulation de fatigue, ainsi pour observer un nouvel état de performance plus élevé, le patineur devra récupérer pour éliminer partiellement ou complètement

la fatigue. S'il n'y a pas de progression, deux hypothèses peuvent être en cause soit l'athlète n'a pas assez récupéré⁷³ ou les surcharges précédemment administrées n'étaient pas suffisantes (surcharge minimale)⁵⁹. Dans cette analyse, tous les facteurs psychosociaux, les habitudes de vie et les facteurs externes qui ont un impact sur l'athlète sont toutefois exclus.



De plus, certains types d'entraînement requièrent plus de temps de récupération que d'autres.

Récupération requise⁹

Qualités physiques	Durée de récupération
Système anaérobie alactique (SAA)	24 à 36 h
Système anaérobie lactique (SAL)	48 h et plus
Puissance aérobie maximale (PAM)	72 h
Endurance aérobie (EA)	48 à 56 h
Force maximale	72 h
Force hypertrophie	48 h
Force vitesse (puissance)	72 h et plus
Force endurance	48 h



ASSURÉMENT, PLUSIEURS TYPES DE SURCHARGE EXISTENT²⁶ :

Surcharge fonctionnelle :

Charge d'entraînement qui mène à une fatigue normale (24 à 72 h) et qui diminue temporairement la performance.

Surentraînement :

Charge d'entraînement trop élevée qui entraîne plusieurs effets néfastes sur le corps humain et possiblement une diminution permanente de la performance.

Surcharge non fonctionnelle :

Charge d'entraînement très élevée qui entraîne une fatigue importante pendant quelques semaines qui peut parfois être volontaire.

Si les principes de surcharge sont négligés, ils peuvent mener au surentraînement qui peut s'exprimer par différents symptômes comme la fatigue excessive, la fréquence cardiaque au repos, la perte de motivation, la perturbation du sommeil, une humeur changeante, une diminution de la performance ou une

apparition de blessures inhabituelles⁶⁸. Pour éviter les pièges du surentraînement, il est crucial d'ajuster la charge et d'honorer la planification. Plusieurs principes doivent aussi être respectés⁵⁹ :

Individualisation :

La charge d'entraînement doit être établie en fonction des capacités de l'athlète, ses caractéristiques et ses besoins. Chaque athlète répond différemment à un entraînement.

Récupération :

L'organisme doit récupérer d'un entraînement pour lui permettre de progresser, la période peut être de quelques heures à quelques jours. L'amélioration des qualités visées est plus grande si le temps de récupération est approprié. Lors de la période de transition, la récupération est beaucoup plus longue et peu s'échelonne sur quelques semaines.

Interférence :

L'entraînement d'une qualité physique peut interférer sur une autre. Par exemple, l'entraînement de l'endurance cardiovasculaire peut interférer sur l'hypertrophie.

Adaptation :

Lorsque soumis à une charge d'entraînement, le corps prendra quelque temps pour s'habituer à ce stress. Une fois accoutumé, le corps est plus résistant (on peut dire qu'il s'est adapté).

Progression :

La charge et les méthodes d'entraînement doivent être élevées et ajustées de manière progressive et en respectant la réponse physique de l'athlète. La charge doit être croissante.

Équilibre :

Il est nécessaire de respecter un équilibre corporel (agonistes / antagonistes) pour diminuer les risques de blessures.

Motivation :

L'engagement de l'athlète dans le processus doit être au cœur de l'intervention. La motivation de l'athlète est prioritaire et déterminante pour optimiser le développement de l'athlète.

Réversibilité :

Les adaptations créées par l'entraînement ne sont pas permanentes. Si la planification n'est pas faite adéquatement, il y a possibilité de désentraînement d'une qualité physique.

Si l'ensemble des critères est respecté, le sommet de la performance devrait être atteint au moment le plus important de l'année. Les sept à vingt et un jours avant le moment crucial devraient permettre de diminuer au maximum le niveau de fatigue de l'athlète pour rehausser son niveau de performance²⁷.

Pour mesurer l'efficacité de la planification, il est important de posséder des outils de suivi subjectifs et objectifs pour mesurer le développement et établir des conclusions claires. Certaines données peuvent être pertinentes à cumuler quotidiennement, cependant il est important de bien choisir les outils pour éviter d'accumuler des données inutiles.



Outils subjectifs :

Qualité / Quantité du sommeil, Qualité de la nutrition, Niveau d'énergie, Niveau de douleur, Niveau de motivation, Perception de l'entraîneur (techniques), Perception d'effort des entraînements, Perception de l'athlète (sensations)

Outils objectifs :

Fréquence cardiaque au repos, Variabilité de la fréquence cardiaque, Hauteur de saut, Tests physiques, Tests techniques sur la glace (% réussite), Niveau de puissance

Une combinaison de mesures objectives et subjectives doit être évaluée pour prendre une décision éclairée et comprendre pourquoi l'atteinte de l'objectif n'a pas été complétée. Une seule variable ne peut pas être interprétée pour arriver à une conclusion. L'ensemble de ces facteurs doivent être considérés comme un tout. Grâce aux outils de mesure, il est plus opportun de créer une planification ordonnée et structurée qui respecte les principes et les besoins de l'athlète.

Enfin, une bonne planification est le fruit d'un travail réfléchi en équipe dans le bien de l'athlète avant tout et qui respecte l'ensemble des principes d'entraînement énumérés. Le développement de l'athlète devrait toujours être au cœur de nos réflexions et prioritaire au résultat.



À retenir

Une bonne planification est le fruit d'un travail réfléchi en équipe dans le bien de l'athlète avant tout et qui respecte l'ensemble des principes d'entraînement. Le développement de l'athlète devrait toujours être au cœur de nos réflexions et prioritaire au résultat.

Étape 1

Fixation d'objectifs

Définir l'objectif principal

Considérer les facteurs de performance (techniques, physiques, psychosociaux)

Établir les points de repère en établissant des objectifs à court et moyen

Étape 2

Identifier les événements importants

Compétitions

Tests physiques et techniques

Vacances et congé

Examens

Étape 3

Identifier les périodes et les mésocycles

Préparation générale

Préparation spécifique

Compétition

Transition

Étape 4

Évaluer et déterminer les éléments menant à l'atteinte des objectifs.

Introduire, développer, maintenir, consolider et perfectionner les habiletés

Choisir les qualités à entraîner selon la période

S'orienter du général vers le spécifique

Étape 5

Évaluer la charge d'entraînement

Durée x Difficulté

Dépend du volume, de la fréquence, de la nature, de l'intensité et de la récupération

Définir une charge suffisante pour mener à la surcompensation

Éviter la charge d'entraînement trop élevée menant au surentraînement

Étape 6

Respecter les principes d'entraînements

Individualisation	Récupération
-------------------	--------------

Interférence	Variété
--------------	---------

Adaptation	Progression
------------	-------------

Équilibre	Réversibilité
-----------	---------------

Étape 7

Assurer un suivi de l'état d'entraînement adéquat



Principes fondamentaux de croissance et de maturation

L'enfance

L'enfance est une période critique dans le développement physique, physiologique et psychologique d'un athlète, ainsi il est important d'influencer le jeune positivement dans la pratique sportive, puisqu'il développe ses goûts, ses passions et ses rêves. Cette période réfère aux contextes de la pratique sportive découverte, initiation, récréation et compétition en patinage synchronisé.

L'enfance se situe de la naissance jusqu'à la puberté¹⁵ ; pour les filles celle-ci survient entre 9 et 12 ans et de 11 à 15 ans pour les garçons. Il s'agit d'un moment d'adaptation, puisque la taille et le poids seront changeants, le système nerveux central¹⁵ mature et le système musculosquelettique se développe.

¹⁵ Désigne la partie du cerveau responsable du traitement de l'information, de l'organisation d'une commande et du déclenchement de l'influx nerveux pour permettre un mouvement.

En débutant l'activité physique en bas âge, l'enfant améliorera sa coordination et sa motricité globale qui se traduiront graduellement par l'acquisition de mouvements plus complexes. L'entraînement des habiletés motrices doit être introduit de façon adéquate, idéalement entre 4 à 6 ans. Pour évoluer, le système nerveux central s'adapte aux expériences qu'il vit et se modifie chaque seconde par le principe de neuroplasticité¹⁶. Dès l'âge de 7 ans, le système nerveux central atteint 95 % de sa maturation⁷⁰.

La plupart des changements techniques et physiques observés durant l'enfance sont attribués à des adaptations neurologiques. L'amélioration du système nerveux ou la neuroplasticité se traduit par une fréquence plus élevée des impulsions

nerveuses, une meilleure synchronisation, une augmentation du recrutement neuromusculaire, une meilleure coordination inter et intramusculaire et la myélinisation des circuits nerveux. Cet ensemble de changements permet au sportif d'améliorer sa capacité à exécuter des mouvements plus complexes. En patinage synchronisé l'apprentissage de mouvements requiert un haut niveau de coordination géré principalement par le système nerveux central, ainsi, l'enfance est un moment clé pour entraîner les mouvements et profiter de la malléabilité de ce dernier. L'apprentissage et le développement des habiletés motrices et des qualités d'agilité, de coordination, d'équilibre et de vitesse sont aussi des incontournables pour favoriser un développement optimal. Le tout devra être intégré à l'entraînement sous forme de jeux, encadrés par des experts.

¹⁶ Principe par lequel les connexions nerveuses (neurones) à l'intérieur du cerveau se modifient et s'adaptent pour permettre l'apprentissage⁴⁶.

Les habiletés motrices¹⁵



De plus, l'entraînement de la force devrait être considéré pendant l'enfance en respectant l'initiation graduelle avec le poids du corps, le ballon lesté, l'élastique, le ballon suisse ou autres. Ces activités doivent être supervisées par un professionnel et entraînera de nombreux bénéfices dont la diminution des risques de blessures de nature osseuse ou musculaire et à l'augmentation de la performance à long terme. Dans le passé, plusieurs craintes liées au ralentissement de la croissance étaient véhiculées, celles-ci se sont avérées non fondées et ont fait l'objet de plusieurs études dans les dernières années³. Seul un stress traumatique répété souvent et très vigoureusement pourrait endommager les plaques de croissance et nuire au développement.

Les blessures chez les jeunes sont étroitement liées au stress répétitif ou à une déficience technique⁵⁶. Sachant que le système musculosquelettique est également en pleine croissance, un suivi des perceptions de l'enfant (fatigue, douleur, etc.) et du volume d'entraînement devra être mis en place. Évidemment, il est recommandé de ne pas utiliser des charges trop importantes avant la puberté, puisque la structure osseuse et tendineuse est encore en développement. Une bonne technique est nécessaire avant d'introduire l'entraînement de la force maximale.



L'enfant lors de ces apprentissages passera différentes étapes et le système nerveux central sera appelé à réagir pour acquérir de nouvelles habiletés :

¹ Nouvelle tâche motrice

En réponse aux consignes de l'entraîneur, le patineur doit interpréter et comprendre la tâche

² Planification de la réponse

L'athlète prépare inconsciemment une réponse à la demande

³ Programmation de la réponse

Le système nerveux planifie un schéma moteur pour effectuer le geste

⁴ Exécution de la réponse

L'enfant réalise la demande avec plus ou moins de succès (dépendamment de la complexité et de sa connaissance)

⁵ Résultat

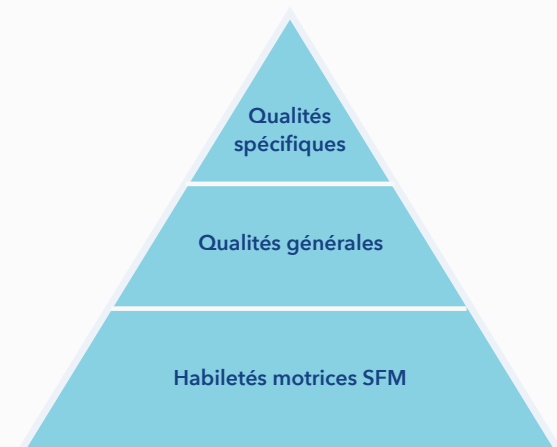
Le sportif obtient une rétroaction intrinsèque (sa perception) et extrinsèque (son entraîneur)

⁶ Automatisation de la réponse

Pour être meilleur, le jeune doit répéter le mouvement et le rendre automatisé par des adaptations de son système nerveux

Un taux de réussite de 70 % est jugé suffisant pour présumer que le geste est automatisé¹². Ce résultat est un signe que le mouvement peut être complexifié ou modifié pour poursuivre l'apprentissage.

Durant cette phase, l'athlète doit bâtir une fondation solide (Habiletés motrices, qualités générales) pour acquérir des mouvements plus complexes dans le futur (portés, spirales, déplacements, etc.).



À retenir

L'initiation dans le sport est une occasion de motiver et stimuler l'enfant

L'enfance est la période de maturation du système nerveux central, de croissance physique et musculosquelettique d'où l'importance de débiter l'entraînement

Le système nerveux central est très sollicité par des tâches de types :

Apprentissage d'habiletés motrices

Agilité / Coordination /
Équilibre / Vitesse

Acquisition d'éléments techniques
reliés au sport

Importance de maîtriser les habiletés motrices avant la puberté pour faciliter :

L'apprentissage de mouvements
complexes plus tard

Une meilleure sensibilité
à l'entraînement

Une résistance des tissus mous
(prévention de blessures)

Importance de prioriser l'acquisition des habiletés motrices et de bases solides

Les étapes de l'apprentissage :

Compréhension de la tâche
par le système nerveux central

Choix du type de réponse
par le système nerveux central

Élaboration d'une réponse
par le système nerveux central

Exécution de la réponse
par un mouvement

Résultat (rétroaction intrinsèque
et / ou extrinsèque)

Automatisation de la réponse
(s'entraîner et répéter)

La puberté

La transition de l'enfance vers l'adolescence est marquée par un phénomène bien connu, la puberté. Cette période se manifeste par plusieurs changements physiques, physiologiques, psychologiques et comportementales⁴⁹. Chez les femmes les principaux changements sont la poussée de croissance (masse et taille), l'augmentation de la taille de la poitrine et des hanches et l'apparition des premières règles⁵¹. Chez les hommes la transformation se reflètera par une poussée de croissance (masse et taille), par une augmentation de la taille du thorax et des épaules, l'apparition de pilosité et la production plus importante de testostérone. La période de la puberté réfère aux contextes de la pratique sportive de compétition, de haut niveau et de récréation en patinage synchronisé.

Lors de cette période, la coordination motrice s'altère dans les six mois précédant le début de la puberté en raison de la croissance rapide des membres inférieurs par rapport au tronc. Ces changements sont souvent associés à une régression dans le sport, notamment en patinage synchronisé qui requiert une bonne coordination et proprioception. Cette situation spontanée (puberté hâtive ou tardive) peut avoir une influence à court terme sur la performance, mais n'affectera en rien le développement des performances à long terme³³.

Lorsque le pic de croissance du tronc devient plus important, c'est signe que la puberté arrive à sa fin d'où l'importance de mesurer régulièrement, idéalement une fois par mois pour assurer un suivi⁵¹. Pour se faire, plusieurs façons existent pour mesurer la maturation du jeune sportif⁵¹.

Évaluation de la maturation sexuelle (Tanner):

Fondée sur la maturation des organes génitaux, de la poitrine, de la pilosité, mais est moins utilisée dans le sport pour des raisons éthiques

Évaluation de la maturation osseuse:

Changements du squelette mesuré par une radiographie du poignet et de la main, cette méthode est moins utilisée due à sa complexité et son coût

Évaluation de la maturation somatique:

Suivi de la vitesse d'accroissement de la taille debout et assis pour tenir compte des proportions de la taille et du tronc. Cette façon de faire est moins précise, mais facilement accessible

La puberté est aussi une période durant laquelle l'athlète mature sur le plan psychologique, intellectuelle et émotionnelle. Plusieurs responsabilités s'ajoutent et le sportif vit de nombreuses expériences qui modifieront parfois ses motivations qui peuvent impacter ses habitudes de vie et son hygiène de vie. Lors de la période de l'enfance, le système nerveux se développe, alors que pendant la puberté c'est le système hormonal qui entre en jeu. La croissance soudaine présente une fenêtre optimale pour poursuivre l'entraînement de la force et de l'endurance cardiovasculaire avec des objectifs plus précis (déterminant important du développement athlétique)⁵³. Les réponses physiologiques sont dorénavant assurées en partie par le système hormonal et sont reliées à l'augmentation de l'efficacité du transport de l'oxygène (endurance cardiovasculaire) et à l'efficacité contractile des muscles et leurs capacités d'utiliser les substrats énergétiques (système musculo-tendineux). Le système nerveux central continuera de jouer un rôle important dans le développement de qualités physiques. Les enjeux techniques dans les mouvements doivent toujours prédominer sur l'intensité de la tâche durant la période de développement.

Durant cette période, le garçon sécrète en plus grande quantité l'hormone testostérone, soit de 7 à 8 fois plus que chez la femme⁵¹. Cette hormone est directement liée au principe d'hypertrophie musculaire (augmentation de la taille des fibres musculaires, augmentation de la surface transverse du muscle, optimisation des substrats énergétiques), ce qui peut expliquer partiellement la réponse moindre des filles en ce qui concerne l'hypertrophie et les gains en force³². Ces gains sont attribuables à des changements neurologiques et métaboliques. Pour les changements métaboliques il y a entre autres, l'augmentation de la quantité de testostérone en circulation qui aura un rôle clé dans les adaptations musculaires et dans l'augmentation de la masse chez l'homme. La masse musculaire étant un déterminant de l'augmentation de la force (forte corrélation entre le diamètre du muscle et la force maximale durant l'initiation), plusieurs études concluent que l'entraînement de la force chez les garçons est la qualité physique la plus influencée par la puberté⁵³. Chez les femmes, la stagnation de la force est observée à partir d'environ 18 ans, alors que chez les hommes elle survient entre 20 et 30 ans⁵¹.

Par ailleurs, la croissance des os précède celle des muscles et tendons, ainsi la croissance rapide lors de cette période peut les fragiliser d'où l'importance de les solidifier par des stimulus répétés et progressifs générés par l'entraînement en force⁷. Cette croissance augmente les risques de blessures associés à la raideur musculo-tendineuse et la croissance asymétrique des muscles agonistes et antagonistes⁵¹. Comme intervenants, il est essentiel de comprendre ce principe pour adapter la charge d'entraînement et ainsi prévenir les blessures de surutilisation. Une augmentation de la charge d'entraînement graduelle est le principe le plus important à respecter. En patinage synchronisé, il est pertinent de mesurer le nombre d'heures d'entraînements et la quantité d'éléments complexe réalisée dans le cas d'un athlète avec une douleur aux jambes ou simplement chez un athlète en croissance.

Dans les sports d'endurance, une mesure régulièrement utilisée est la règle du 10 %. Le volume d'entraînement (durée des séances) est augmenté au maximum de 10 % chaque semaine selon les objectifs et le contexte⁵⁹. 50 % des blessures dans le sport sont liés au surentraînement et ce nombre a augmenté de 60 % dans les 25 dernières années¹⁸.

La puberté amène son lot de défi, puisqu'il s'agit souvent d'une période de stagnation dans l'apprentissage et dans les performances. Grâce aux connaissances en lien avec la puberté, il est plus facile de mettre cette période en perspective et ainsi établir un plan qui respecte les principes fondamentaux de croissance.



Plusieurs changements affectent la performance
à court terme et augmentent les risques de blessures :

Altération de la coordination	Changements psychosociaux
Croissance des segments	Augmentation du volume d'entraînement
Manque de proprioception	Stress de performance
Augmentation du poids	Changements des habitudes de vie
Composition corporelle	Changements du centre de masse
Changement dans les priorités	



Selon une étude, 16 heures d’entraînement par semaine sur la glace sont associées à un risque accru de blessures de surutilisation³⁵. L’entraîneur doit s’assurer que s’il excède 16 heures d’entraînement, l’athlète est suivi rigoureusement dans ses perceptions et ses performances physiques, afin d’éviter une surcharge trop importante pour son niveau de maturation.

D’autres observations présentent une différence marquée dans la répartition du poids chez les garçons et les filles. La prédisposition des femmes à un plus haut pourcentage de gras et la production d’œstrogène jouent un rôle dans la prise de masse adipeuse qui entraîne une augmentation substantielle durant la puberté. L’apport génétique et la maturation physique sont des facteurs à considérer dans la composition corporelle de nos athlètes, mais d’autres facteurs influencent la composition corporelle :

Facteurs (%)	Intervenants aidants	
Génétique / Maturation	Aucun	
Alimentation (70-80 %)	Parent	Nutritionniste
	Entraîneur	Consultant en psychologie sportive ou en performance mentale
Stress	Parent	Consultant en psychologie sportive ou en performance mentale
	Entraîneur	
Habitudes de sommeil	Parent	Médecin
	Entraîneur	Consultant en psychologie sportive ou en performance mentale
Dépense énergétique quotidienne	Nutritionniste	Entraîneur
	Kinésologue	Parent
Blessures	Physiothérapeute	Nutritionniste
	Thérapeute du sport	Kinésologue
	Ostéopathe	Médecin
Habitudes de vie	Parent	Nutritionniste
	Entraîneur	Consultant en psychologie sportive ou en performance mentale
	Kinésologue	



L'entraînement de la vitesse et de la puissance sous le seuil du 90 % des capacités est contre-productif, puisque les gains sont réduits et les risques de blessure sont accrus.

Le niveau sportif est un repère pour guider les choix d'entraînements, mais ne reflète que les habiletés individuelles dans le sport, sans respecter les notions de maturation physique. La puberté n'étant pas une science exacte, alors il faut considérer chaque athlète selon leur âge physiologique et non chronologique pour adapter l'entraînement.

Âge

Définition

Chronologique

Le temps depuis la naissance

Il s'agit d'une mauvaise manière d'interpréter les besoins de l'athlète

Certains sportifs ont le même âge chronologique, mais ne sont pas au même niveau de maturité physique

La croissance physique (fragilité des articulations, altération de la coordination, etc.)

Croissance du système hormonal (testostérone, hormone de croissance, capacité d'entraînement)

Gestion des émotions

Physiologique

(Il s'agit de l'âge auquel le document fait référence tout au long de la démarche)

Âge relié au développement du système nerveux central, du système hormonal, de la croissance et la puberté

Reflète l'état physiologique

C'est un meilleur indicateur des besoins de l'athlète

À retenir

Les principaux changements physiques, physiologiques et psychologiques

Poussée de croissance rapide (masse et taille des membres)

Pilosité

Coordination altérée

Changements dans les habitudes de vie

Les habitudes de vie telles que la nutrition, le sommeil, l'hydratation et le stress jouent un rôle très important dans la santé et la composition corporelle des athlètes

Outil de mesure de la maturation biologique

Maturation sexuelle

Maturation osseuse

Maturation somatique

Maturation du système hormonal

Optimisation des qualités de force et cardiovasculaire

Garçons : Augmentation de la masse musculaire et testostérone

Prévention des risques de blessures

Évaluer la charge d'entraînement

Appliquer la progression comme principe d'entraînement

Différence des changements hommes vs femmes

Les femmes sont plus disposées à gagner de la masse adipeuse (niveau d'œstrogène plus élevé)

Les hommes sont plus réceptifs à l'hypertrophie (niveau de testostérone plus élevé)

Les différents types d'âges

Âge chronologique

Âge physiologique
(À considérer en tout temps)

Qualités physiques

L'entraînement des qualités physiques n'est pas une tâche linéaire, mais plutôt un continuum complexe auquel chaque athlète répond et s'adapte différemment. Trois systèmes doivent être entraînés.

Musculo-tendineux :

Tout ce qui touche les muscles, tendons, os et ligaments. Doit être entraîné pour développer la force, la puissance, la flexibilité, la mobilité et la stabilité.

Système nerveux central :

C'est le centre de commande qui contrôle la vitesse, l'intensité et la qualité des mouvements. Doit être entraîné pour améliorer la vitesse, la puissance, la coordination, l'agilité et l'équilibre.

Cardiovasculaire / Pulmonaire :

Tout ce qui touche aux échanges gazeux, à la circulation d'oxygène et aux transports des nutriments. Doit être entraîné pour développer le système aérobie (Vo2, VAM, PAM).

La progression du patineur dépend du développement de ces qualités physiques, de leur transfert adéquat dans la tâche propre au sport, mais également de facteurs techniques et psychologiques. Afin de dresser un portrait clair des besoins spécifiques d'un athlète en patinage synchronisé, une analyse de la tâche doit être effectuée. Celle-ci consiste à faire ressortir l'ensemble des éléments physiques compris dans une routine de patinage synchronisé.

Déterminants de la performance

Performance de 3 à 4 minutes	Combinaison de qualités aérobie et anaérobie (Vo2, VAM, Endurance aérobie, système lactique)	
Portées	Force du haut du corps pour la propulsion Transfert d'énergie efficace des membres inférieurs vers les membres supérieurs pour la propulsion Force du tronc (résister aux forces externes et stabiliser son corps dans les airs) Équilibre et stabilité (appuie sur une jambe)	Transfert de la force horizontale vers la verticale Capacité de freinage et d'accélération (temps de couplage) Proprioception dans les airs
Éléments de rotation / Élément de pivot / Élément linéaire et rotatif / Séries de voltes / Pirouette / Spirale	Stabilité du tronc (force de gainage) Flexibilité / mobilité nécessaire à l'exécution du geste Force du tronc (résister aux forces centrifuges)	Vitesse de rotation Proprioception en rotation Maintien d'une posture appropriée
Déplacements sur la glace / Éléments de déplacement	Force, vitesse et endurance des membres inférieurs Capacité d'accélération et décélération Proprioception (pivot, changement de direction rapide, transition)	Endurance cardiovasculaire Agilité, coordination, équilibre
Agilité, coordination, équilibre	Maintien d'une posture appropriée Agilité, coordination, équilibre	Vitesse d'exécution Flexibilité et mobilité nécessaires à l'exécution des gestes



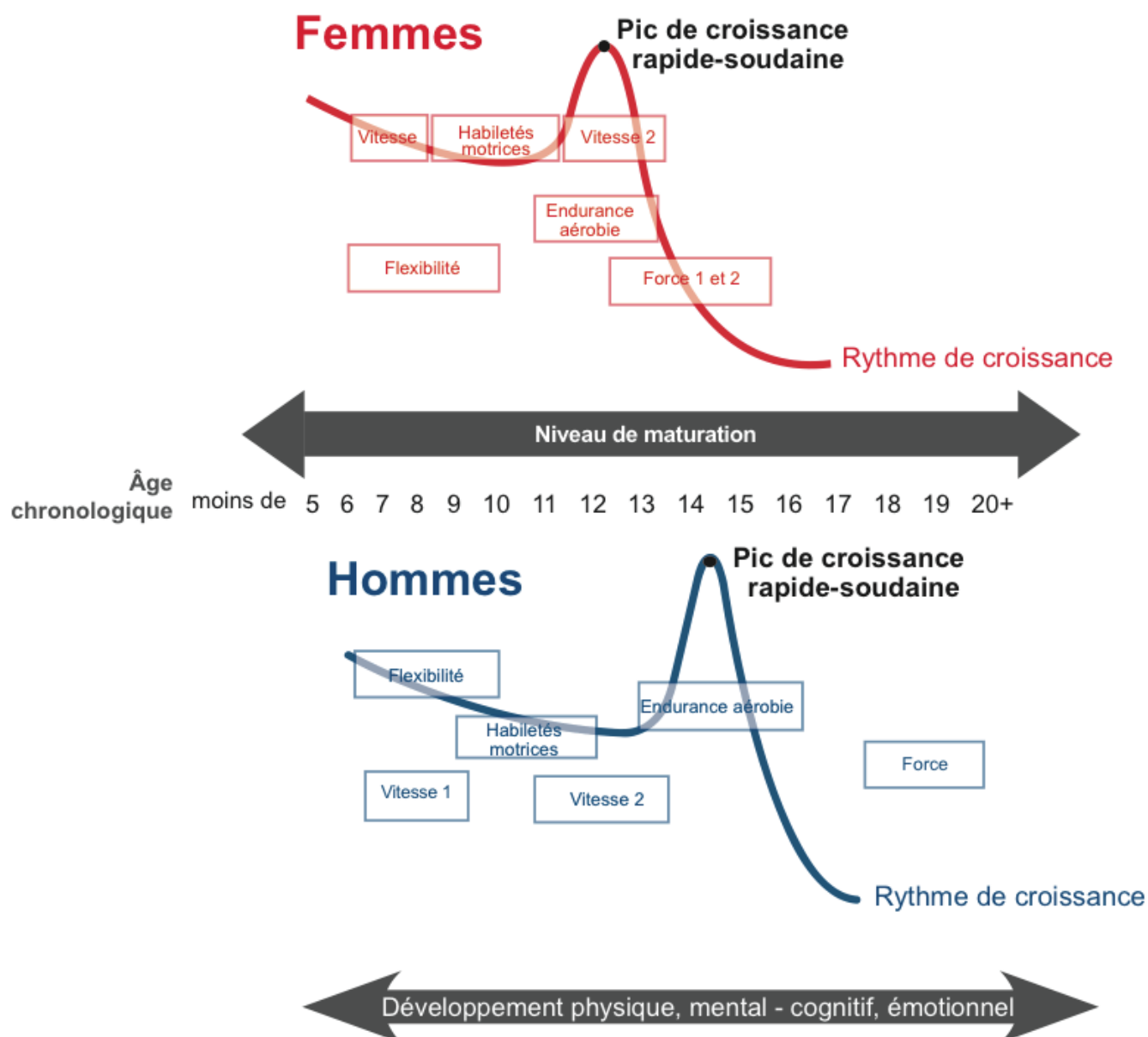
Ainsi, les déterminants physiques essentiels en patinage synchronisé sont :

Vitesse / Agilité :	Relève des adaptations du système nerveux central qui améliore la vitesse de transmission de la commande motrice (influx nerveux). Les changements observés sont dus à un envoi d'une meilleure vitesse, d'une meilleure qualité ou d'un plus grand nombre d'unités motrices.
Force	Déterminant le plus important dans la prévention des blessures et dans l'optimisation de la puissance.
Puissance :	Déterminé par la force multipliée par la vitesse.
Vo2 / PAM / VAM vs Endurance aérobie :	Le Vo2 réfère à la vitesse ou à la puissance pour un temps défini, alors que l'endurance aérobie est la capacité de maintenir une vitesse modérée durant une longue période. L'endurance aérobie est également liée à la capacité de récupération ⁶⁶ .
Flexibilité vs Mobilité :	La flexibilité réfère à la capacité d'un muscle à s'étirer de manière passive. La mobilité est la capacité de l'athlète à étirer son muscle par une contraction antagoniste et volontaire. Un athlète doit posséder à la fois une bonne flexibilité, mais également un excellent contrôle, sans quoi il s'expose à des blessures éventuelles ⁶¹ .

Il est aussi possible d'approfondir les besoins pour une tâche en particulier, par exemple, pour l'acquisition d'un nouveau porté.

- 1 Maîtrise des habiletés motrices de bases pour favoriser l'apprentissage d'un nouveau mouvement plus complexe par le système nerveux central.
- 2 Un niveau de puissance relatif (force x vitesses / poids) suffisant pour propulser sa partenaire dans les airs.
- 3 Une vitesse d'exécution rapide. La vitesse de déclenchement relève des adaptations du système nerveux central.
- 4 Un niveau de force et de stabilité des membres supérieurs suffisant pour maintenir une partenaire dans les airs avec précision et contrôle.
- 5 Un niveau de force du tronc suffisant pour résister aux forces externes et maintenir la position.
- 6 Une mobilité et flexibilité suffisante dans les hanches, le tronc et les épaules pour atteindre une position désirée.
- 7 Une capacité à récupérer rapidement d'un essai à l'autre pour diminuer le niveau de fatigue engendré à chaque essai.
- 8 Considérant l'apport important du système nerveux dans l'apprentissage de ce geste, le repos optimal est souhaité.

Plusieurs outils permettent de mieux déterminer le moment opportun pour entraîner les différentes qualités.

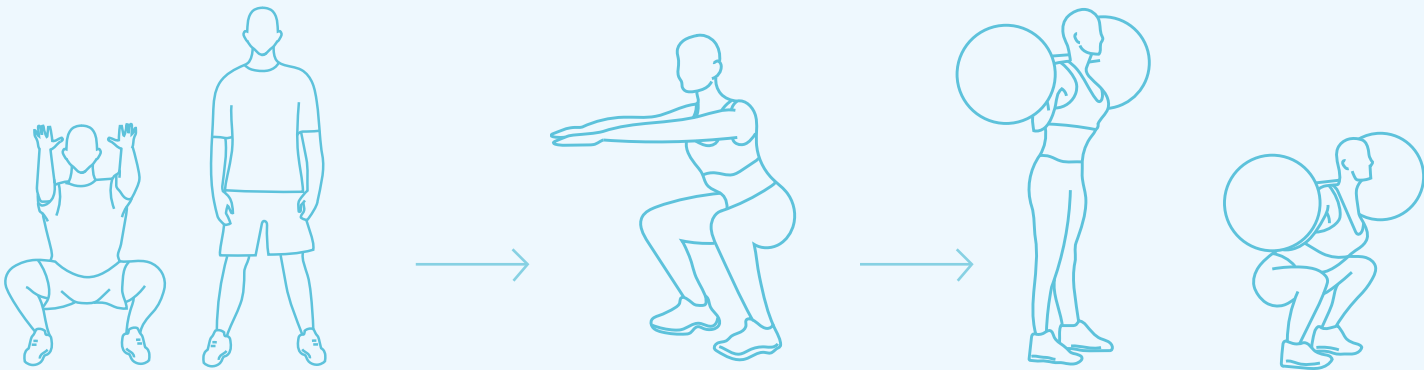
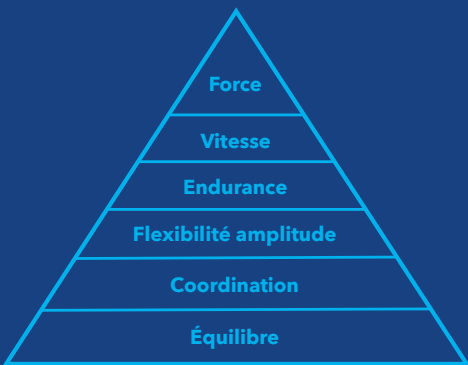


En résumé, les fenêtres optimales d'entraînement⁵⁴ pour les qualités sont :

SFM / ACEV:	Dès la plus jeune enfance et poursuite durant l'adolescence
Vitesse:	Durant l'enfance, jusqu'au pic de croissance
Flexibilité:	Durant l'enfance et durant la croissance rapide
Système aérobie:	Pendant le pic de croissance du système hormonal
Force:	Vers la fin du pic de croissance (fin de la puberté)

L'intention d'identifier qu'une seule qualité physique durant une période prédéterminée n'est pas optimale au développement d'un répertoire d'habiletés, puisqu'un ensemble de qualités devraient être incluses au menu du jeune sportif pour maximiser le développement à long terme. Néanmoins, il s'agit d'un repère pour saisir les moments où le corps s'adaptera le plus facilement.

Lorsque l'entraînement de la force chez nos athlètes est introduit, il est important de comprendre le lien avec l'objectif et d'appliquer une progression logique :



Progression

Au-delà de la progression, un autre paramètre important à considérer lors de la planification est l'effet résiduel qui se définit par la durée sans stimulus avant de perdre les acquis de l'entraînement. Une qualité physique peut généralement être

maintenue avec une séance par semaine²⁶, mais chacune d'entre elles possède sa propre valeur d'effet résiduel. À l'exception de la vitesse maximale, l'ensemble des qualités physiques peuvent être maintenues sans stimulus jusqu'à 2 semaines sans entraînement :

Vitesse maximale :	5 ± 3 jours : Contrôle neuromusculaire et moteur, récupération de la créatine phosphate.
Force endurance :	15 ± 5 jours : Hypertrophie des fibres à contraction lente, activité enzymatique aérobie / anaérobie, circulation sanguine locale, tolérance au lactate
Système anaérobie :	18 ± 4 jours : Activité enzymatique anaérobie, taux d'accumulation de lactate, capacité tampon, stockage de glycogène
Endurance aérobie :	30 ± 5 jours : Activité des enzymes aérobies, nombres de mitochondries, stockage de glycogène, capillaires musculaires, taux d'oxydation des graisses
Force maximale :	30 ± 5 jours : Contrôle neural, hypertrophie musculaire

Par ailleurs, certains types d'entraînement devraient être prévus en fonction du niveau d'énergie de l'athlète pour favoriser les gains les plus importants. Les qualités qui nécessitent une plus grande implication du système nerveux (vitesse maximale, force

maximale, apprentissage) requièrent un plus grand temps de repos et doivent être intégrées à l'entraînement alors que le corps est en état de repos complet (à tous les niveaux).

Développement selon l'état de fatigue¹²

Qualités physiques	Fatigue faible	Fatigue modérée	Fatigue élevée
Vitesse pure	NON	NON	NON
Acquisition motrice	NON	NON	NON
Coordination	NON	NON	NON
Puissance musculaire	NON	NON	NON
Force maximale	NON	NON	NON
Endurance musculaire	OUI	NON	NON
Puissance aérobie (PAM)	OUI	OUI	NON
Endurance aérobie	OUI	OUI	NON
Flexibilité	OUI	OUI	OUI

Cette notion devrait influencer les choix dans la planification, surtout lors de l'introduction d'un nouvel élément, qui devrait être effectué lorsque l'athlète est le plus éveillé et reposé, soit en début de séance ou même en début de semaine. Comme la fatigue est une notion subjective et difficile à quantifier et qu'elle s'interprète différemment pour chaque personne,

il est primordial de posséder une méthode de collecte reliée à ce facteur. L'entraîneur devrait établir une notation sur une échelle d'un à dix pour évaluer le niveau de fatigue à différents moments (matin, soir, avant l'entraînement, après l'entraînement) et en conserver le suivi. La fatigue peut s'exprimer de différentes manières²⁸:

Type de fatigue	Causes	Façons de s'exprimer	Stratégie de récupération
Fatigue métabolique (réserves d'énergie)	Entraînement trop long Cumulatif de plusieurs séances	Fatigue apparaît plus rapidement qu'à l'habitude L'athlète peine à terminer une séance	Hydratation Bain contraste Alimentation
Fatigue neurologique (muscles)	Entraînement à intensité élevé Entraînement long, peu intense, mais très répétitif	Réduction de la force localisée (pieds lourds, technique détériorée)	Hydratation Alimentation Bain contraste Automassage
Fatigue neurologique (cerveau)	Glycémie très basse Séance d'entraînement avec beaucoup de stress Niveau de motivation de l'athlète bas	Manque d'engagement Manque de motivation	Consommation de glucides Détente, relaxation Bain contraste Repos

La récupération peut prendre plusieurs formes, mais elle est nécessaire pour diminuer l'état de stress du corps et pour favoriser l'amélioration et le développement physique. La récupération plus complète suggérée durant la période de transition est beaucoup plus libre et nécessite surtout l'arrêt du sport pour quelques semaines, idéalement un mois. Les autres périodes de récupération sont davantage présentes pour favoriser l'amélioration suite à des entraînements, par exemple l'athlète peut faire une sieste pour récupérer d'un entraînement plus difficile. Plusieurs autres méthodes de récupération active ont fait leurs preuves :

Finalement, il est essentiel de bien comprendre que chaque individu répond différemment selon sa personnalité, son âge physiologique, sa morphologie et plusieurs autres facteurs. L'ensemble du travail technique, physique et psychologique se développe constamment dans un continuum ou plusieurs qualités sont entraînées simultanément. L'entraîneur doit bien saisir l'ensemble des processus de maturation et adapter son intervention en respectant les principes d'entraînement, en s'entourant des meilleurs intervenants et en s'assurant d'avoir des données de suivi qui permettront à l'équipe d'avoir une meilleure réflexion en lien avec la planification à long terme de l'athlète.

Hydratation	Alimentation	Automassage / Massage
Repos / Sieste	Méthode de relaxation	Contraste chaud-froid
Activité aérobie à basse intensité	Yoga	Mobilité, flexibilité



À retenir

Les systèmes à entraîner

Système musculo-tendineux

Système cardiovasculaire

Système nerveux central

Les déterminants de la performance en patinage synchronisé

Force – Puissance

Filières énergétiques

Flexibilité – Mobilité

ACEV

Plusieurs stratégies de récupération existent

Hydratation

Alimentation

Automassage / Massage

Repos / Sieste

Méthode de relaxation

Contraste chaud-froid

Activité aérobie à basse intensité

Yoga

Mobilité, flexibilité

L'entraîneur doit connaître les moments opportuns pour entraîner les différents déterminants

L'entraîneur doit connaître les besoins en termes de récupération selon le type d'entraînement et s'assurer d'effectuer des mesures régulières auprès des athlètes

Conclusion

Plusieurs conditions mènent à une démarche optimale du développement du talent sportif. Par conséquent, ce document se veut un outil de référence pour présenter ce qui est souhaitable pour le développement du patinage synchronisé au Québec.

Patinage Québec est engagé pour l'augmentation du nombre de ses membres et le rayonnement du sport dans les divers contextes de pratique, de la découverte au haut niveau. L'organisme investit dans la réussite de ses athlètes en soutenant l'excellence pour créer des modèles qui alimenteront la culture sportive et inspireront les plus jeunes à bouger et s'initier au patinage synchronisé. Une opportunité de pratiquer un sport artistique, en équipe !

Pour entamer une démarche vers le haut niveau, le patinage synchronisé requiert une spécialisation appropriée à l'adolescence et devrait s'adresser aux jeunes qui démontrent les aptitudes et le niveau d'engagement requis. Il est crucial d'encadrer les patineurs dès la démonstration d'un intérêt envers la discipline, et ce, par des entraîneurs compétents et une équipe de soutien qualifiée pour éviter les risques inhérents associés à la spécialisation. Évidemment, le développement à long terme, la durée de la pratique sportive et l'épanouissement de l'athlète sont au cœur des réflexions de Patinage Québec.

L'organisme veut aussi suivre l'évolution scientifique en lien avec le développement pour offrir l'opportunité à chaque individu de rayonner à son plein potentiel. La formation globale et polyvalente englobant les habiletés physiques, techniques, tactiques et psychologiques devrait enrichir et diversifier les entraînements pour offrir un milieu sain et adapté. Chaque personne est unique, ainsi les pratiques doivent s'arrimer à l'âge, au niveau et aux besoins spécifiques, même si le patineur évolue dans une équipe. De ce fait, le développement de l'athlète devrait être la priorité de tous et s'élever au-dessus des résultats et des performances, surtout dans les contextes précédant le haut niveau.

De plus, la planification est essentielle pour bien définir les objectifs, établir les moments clés, identifier les périodes, déterminer les éléments menant au but, évaluer la charge, respecter les principes d'entraînement et assurer un suivi adéquat. Une bonne planification est le fruit d'un travail d'équipe réfléchi qui met de l'avant les besoins et le bien-être de l'athlète.

Les clubs, les écoles, les associations régionales favorisent pour leur part, le déploiement et l'accessibilité de la discipline du patinage synchronisé et assure le sentiment de fierté et d'appartenance de la communauté du patinage. Tous s'unissent, s'investissent et partagent leur passion pour créer un environnement chaleureux et accueillant, ici au Québec.

Références bibliographiques

1. Baker J, Côté J. *Shifting training requirements during athlete development: The relationship among deliberate practice, deliberate play and other sport involvement in the acquisition of sport expertise*. Hackfort D, Tanenbaum G (Eds.) *Essential processes for attaining peak performance*. 2006.
2. Baker K. Challenges and [Possible] Solutions to Optimizing Talent Identification and Development in Sport. *Frontiers in psychology*. 2020.
3. Baxter-Jones ADG, Maffulli N, Mirwald RL. Does Elite Competition Inhibit Growth and Delay Maturation in Some Gymnasts? *Probably Not*. 2003, *Pediatric Exercise Science*.
4. Bellefeuille P. *Athlétiscience*. [En ligne] 2017. <https://athlétiscience.ca/2017/10/puissance-musculaire-introduction/>.
5. Bertrand F. *Évolution de la préparation physique chez les jeunes*. 2016.
6. Brenner JS. *Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes*. *Pediatrics*. 2016.
7. Burrows M. *Exercise and Bone Mineral Accrual in Children and Adolescents*. *Journal of sports science and medicine*. 2007.
8. Cardinal C. *Agencement séquentiel des activités d'entraînement dans la semaine et la séance d'entraînement*. 2019.
9. Cardinal C. *Agencement séquentiel optimal des activités d'entraînement dans le mésocycle/microcycle*. 2019.
10. Cardinal C. *Fondements de l'intervention du kinésologue*. 2015.
11. Cardinal C. *L'encadrement sportif chez les enfants et l'influence sur le système de compétition*. 2019.
12. Cardinal C. *Plan annuel d'entraînement de compétition et de récupération*. 2009.
13. Caruso T H, CSCS, RSCC. *Early Sport Specialization Versus Diversification in Youth Athletes*. NSCA Coach. 2013.
14. Centre Multisports canadiens. *Au Canada, le sport c'est pour la vie*. 2010.
15. Centre Multisports canadiens. *Développer le savoir-faire physique*.
16. Charest MP. *Élaboration et mise en place des modèles de développement à long terme de l'athlète dans des organisations sportives québécoises*. 2012.
17. Dalton SE. *Overuse injuries in adolescent athletes*. *Sports Medicine*. 1992.
18. Dalton SE. *Overuse Injuries in Adolescent Athletes*. *Sports Medicine*. 2012.
19. Difiori J P, Benjamin H J, Brenner J S, Gregory A. *Overuse Injuries and Burnout in Youth Sports: A Position Statement from the American Medical Society for Sports Medicine*. *British Journal of Sports Medicine*. 2014.
20. Di Liddo L. *Évaluation et prise en charge initiale des pathologies fréquentes en médecine sportive pédiatrique*. *Médecin du sport*. 2018.
21. Doctissimo. www.doctissimo.fr/sante/dictionnaire-medical/systeme-nerveux-central.. [En ligne]

22. Dubravcic-Simunjak S, Pecina M, Kuipers H, Moran J, Haspl M. *The incidence of injuries in elite junior figure skaters*. The American Journal of Sport Medicine. 2003.
23. Duscheneau MA. Profil, conditions de vie et expérience d'athlètes pratiquant une discipline sportive nécessitant une spécialisation en bas âge. 2019.
24. Dweck C S. *Mindset: The new psychology of success*. New York : Ballantine Books, an imprint division of Penguin Random House LLC, 2016.
25. Everlaad - Objectif SMART. [En ligne] <https://everlaab.com/objectif-smart/>.
26. ExRx. ExRx.net. [En ligne] <https://exrx.net/Sports/ResidualTraining>.
27. FIS Ski. [En ligne] <https://www.fis-ski.com/DB/alpine-skiing/cup-standings.html>.
28. Fry et al., 1993 (62) et Meeusen et al., 2013 (140). NSCA.
29. Gazzano F. Savoir Sport INS Québec. [En ligne] <http://savoirsport.insquebec.org/fiche.jsp?idFiche=630&INS=true>.
30. Griggs RC, Kingston W, Jozefowicz R F, Herr BE, Forbes G, Halliday D. *Effect of testosterone on muscle mass and muscle protein synthesis*. 1989.
31. Haguenaue M, Legreneur P., Monteil K. *Influence of figure skating skates on vertical jumping performance*. Journal of biomechanics. 2006.
32. Harber Vicki. *La perspective de l'athlète féminin*. 2010.
33. Helsen, Hodges, Winckel, Starkes. *The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise*. Journal of sports sciences. 2000.
34. Institut National du Sport du Québec. Savoir sports. [En ligne] <http://savoirsport.insquebec.org/fiche.jsp?idFiche=630&INS=true>.
35. Jayanthi, Pinkham, Dugas, Patrick, LaBella. Sports Specialization in Young Athletes. Sports Health. 2013.
36. Judo Canada. 2020.
37. King DL. *Performing Triple and Quadruple Figure Skating Jumps: Implications for Training*. 2005.
38. Laroche, Dina Bell. *Offrir à nos enfants l'expérience sportive de leur vie*. 2010.
39. Larousse. [En ligne] <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/hypertrophie/41115>.
40. Leclerc M. *Spécialisation précoce des jeunes hockeyeurs : une étude étonnante*. Radio-Canada Sports. 2020.
41. Lloyd RS, Oliver JL. *Strength and Conditioning for Young Athletes*. 2013.
42. Lupien, Gabriel-Luc Béliveau. *Le développement des habiletés motrices : l'influence du vécu sportif chez les étudiants en science de l'activité physique*. 2016.
43. MacNeill K, Ph.D, et al. *Mental Fitness for Long-Term Athlete Development*. Sport for Life. [En ligne] 2 February 2014. https://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2016/11/Mental-Fitness_Feb2_2014_ENG_web.pdf.
44. Marier A, Couture-Légaré J, Pilote É. *Développement du talent sportif*. Éducation. gouv.qc.ca. [En ligne] 2019. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/publications/Developpement-du-talent-sportif.pdf.
45. Martin, Ratel, Vincent. *L'enfant et l'activité physique de la théorie à la pratique*. 2014.
46. Neuro Plasticité. [En ligne] <https://www.neuroplasticite.com/concept-anatomo-physiologique/definition-neuroplasticite/>.
47. Olivier, Rhodri S, Lloyd and Jon L. *Strength and conditioning for young athletes*. 2013.
48. Passeport Santé. [En ligne] https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=puberte_pm.
49. PasseportSanté. *La puberté chez les garçons*. [En ligne] 2017. <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/Fiche.aspx?doc=puberte-garcon>.



50. Pillou JF. Santé-médecine. [En ligne] 2014. <https://sante-medicine.journaldesfemmes.fr/faq/37325-force-musculaire-definition>.
51. Ratel S. *La Préparation physique du jeune sportif: le guide scientifique et pratique*. 2018.
52. Ray M-C. Futura Santé. [En ligne] <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/corps-humain-systeme-nerveux-central-15268/>.
53. Renaud-Roy A. *Musculature enfant, adolescent*. 2019.
54. Rhodri S L, PhD, CSCS*D1 and Jon L. Oliver, PhD2. *The Youth Physical Development Model: A New Approach to Long-Term Athletic Development*. Strength and Conditioning Journal. 2012.
55. Rigal R. Motricité humaine T.02 3e éd. 2010.
56. Robert M. *Early Sport Specialization: Roots, Effectiveness, Risks*. Current Sports Medicine Reports. 2010.
57. Roger C. *L'entraînement chez les enfants, bon ou mauvais ?*. 2020, Radio-Canada - Sports.
58. Rossant LJ, Iglesias A. *La puberté normale chez la fille et le garçon*. [En ligne] 2018. https://www.doctissimo.fr/html/sante/enfants/sa_315_puberte.htm.
59. Roy M. *Comment bien progresser en course à pied*. [En ligne] 2020. ici.radio-canada.ca/sports/1707072/comment-bien-progresser-en-course-a-pied.
60. Roy M. *Planification de l'entraînement*.
61. Sauvé-Théberge G. *L'importance des exercices de mobilité et de flexibilité chez les coureurs*. 2017.
62. SciencePerfo. [En ligne] <http://scienceperfo.com/la-specialisation-hative-vs-la-diversification-chez-les-jeunes/>.
63. Skate Canada. 2020.
64. Skate Canada. *Changement de terminologie*. 2020.
65. Team, Pathways to the Podium Research. *La performance de haut niveau par la spécialisation hative*. 2011.
66. Thibault G. *Endurance cardio: sports d'endurance et performance*. 2013.
67. Till K, Baker J. Challenges and [Possible] Solutions to Optimizing Talent Identification and Development in Sport. *Frontiers in Psychology*. 2020.
68. Tremblay J. *Le surentraînement*. Éducation.Gouv. [En ligne] http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/SecuriteIntegrite_Surentraînement_f.pdf.
69. Ward P, Hodges N J, Starkes J L, Williams M A. *The road to excellence: deliberate practice and the development of expertise*. 2007.
70. Way, Istvan, Richard. *Le suivi de la croissance: un aspect important du développement à long terme du participant / athlète*. 2006.
71. Way, Istvan, Richard. *Suivi de la croissance: un aspect important du développement à long terme du participant / athlète*. 2010.
72. Wiersma LD. Risks and Benefits of Youth Sport Specialization: Perspectives and Recommendations. *Pediatric exercise science*. 2000.
73. Wilmore JH, Costill DL, Kenney L. *Physiology du sport de l'exercice*. 2017.



Annexes

Glossaire du patinage synchronisé

INTERSECTION

Une intersection comprend quatre phases : préparation, approche, point d'intersection et sortie. Une intersection peut être réalisée de plusieurs manières, y compris en deux lignes, combinée, en angle, en forme de bloc ou un fouet. Le point d'intersection (pi), où les patineurs se croisent réellement, peut être effectué avec un virage en rotation, une glissade ou un mouvement de patinage libre. L'intersection peut être patinée sans pi et encourage la créativité.

ÉLÉMENT DE PIVOT (LIGNE OU BLOC)

Un bloc est un élément dans lequel les patineurs sont disposés en lignes parallèles. Un bloc peut être pivotant ou linéaire et doit contenir un minimum de trois lignes. Les lignes de patineurs doivent être droites et tous les patineurs doivent être espacés uniformément. Un bloc peut se déplacer en diagonale sur la glace, à travers la glace, selon un schéma circulaire ou pivoter autour d'un certain point. Les caractéristiques qui augmentent la difficulté d'un bloc sont le pivotement, le changement de configuration, le changement d'axe, le changement de position et les séquences de pas.

CERCLE

Une forme de cercle doit être ronde et l'espacement entre les patineurs doit être uniforme, sans tiraillement ni traction entre les patineurs. L'élément du cercle peut être en rotation ou en déplacement et doit avoir au moins quatre patineurs dans le cercle. Les patineurs peuvent se déplacer, se faufiler, s'emboîter, changer de sens de rotation, changer de configuration et changer de place / position avec un autre patineur.

ROUE

Une roue est un élément au cours duquel tous les patineurs tournent autour d'un point central commun. Il peut être exécuté dans de nombreuses formations différentes, y compris des lignes à deux branches, à trois branches et parallèles. Une roue peut tourner ou se déplacer et doit avoir au moins trois patineurs dans un rayon. Les caractéristiques pour augmenter la difficulté comprennent le changement de sens de rotation, le changement de positions et le changement de configuration, l'enclenchement, le déplacement et le changement de prises.

ÉLÉMENT DE MOUVEMENT

L'élément de mouvement est une séquence de mouvements qui comprend des mouvements de patinage libre tels que des arabesques, des grands aigles, des Y et des Ina Bauers. Une équipe peut effectuer un à quatre mouvements différents et l'équipe peut choisir quels patineurs font quel mouvement pour améliorer la créativité.

ÉLÉMENT LINÉAIRE

L'élément de ligne peut avoir plusieurs variations, y compris une ligne droite, des lignes parallèles ou des lignes diagonales. Les caractéristiques qui augmentent la difficulté incluent différentes configurations, changement de prise, changement d'axe et changement de position

ÉLÉMENT SANS PRISE

Un élément sans prise est similaire à un bloc, mais les patineurs ne sont pas connectés les uns aux autres. L'élément sans prise est exécuté en quatre lignes qui se déplacent sur la diagonale, l'axe long ou court de la surface de la glace. Les patineurs doivent exécuter une séquence de pas comprenant des virages, des mouvements de patinage libre, des mouvements de transition et des mouvements du corps, tout en maintenant leur espacement et leur unisson. Les caractéristiques qui augmentent la difficulté comprennent le pivotement et le changement de place des patineurs avec un autre patineur.

ÉLÉMENT DE VOLTE

Lors du l'élément de volte, tous les patineurs doivent exécuter un virage en mouvement sur un pied, d'une ou de plusieurs rotations exécutés rapidement dans un mouvement continu sans interruption. Le poids est maintenu sur le pied traceur et le pied libre est tenu dans n'importe quelle position durant le virage, puis posé à côté du pied traceur pour l'exécution du pas suivant.

ÉLÉMENT CRÉATIF

L'élément créatif est une présentation d'un ou plusieurs mouvements créatifs et innovants tels que, mais sans s'y limiter : des éléments de patinage libre et / ou des mouvements réalisés de manière intéressante qui reflètent la musique. Des éléments du programme de patinage synchronisé peuvent être intégrés à l'élément créatif.

LEVÉE EN GROUPE

La levée en groupe implique qu'un patineur soit soulevé par deux patineurs ou plus. Une équipe effectuera quatre levées de groupe qui peuvent tourner et glisser sur la glace. Certaines caractéristiques qui augmentent la difficulté de l'élément incluent la position des patineurs levés dans les airs (flexible, équilibre), le changement de position des patineurs levés, la difficulté ou l'entrée et la sortie créatives de la descente, et les levées tournant dans les deux sens de rotation, ainsi que d'autres mouvements créatifs.

ÉLÉMENT EN COUPLE

L'élément en couple se produit lorsque deux patineuses exécutent des éléments de patinage libre, des mouvements de patinage libre ou d'autres mouvements de patinage. Les couples doivent agir comme une unité et effectuer le même mouvement en même temps. Un exemple d'élément de couple serait une pirouette en couple ou la spirale de la mort en couple.

PIROUETTE SYNCHRONISÉE

Une pirouette synchronisée est une pirouette libre exécutée à l'unisson. Une pirouette aussi simple qu'une pirouette en position debout ou aussi difficile qu'une pirouette dos cambrée peut être exécutée, cependant tous les patineurs doivent effectuer au moins trois révolutions sur un pied. La pirouette doit être exécutée dans une formation en blocs fermés en mettant l'accent sur l'unisson tout au long de l'entrée, la montée du genou, la rotation et la sortie de la pirouette.

Pour tous les détails, termes et règlements :

[INTERNATIONAL SKATING FEDERATION SPECIAL REGULATIONS \(isu.org\)](https://isu.org)

Exemple planification annuelle

[illegible]

Échéancier d'une compétition pour une équipe de patinage synchronisé

DATE	QUOI	QUI	EN COURS	COMPLÉTÉ
	S'assurer que tous les patineurs sont bien inscrits à Patinage Canada			
	S'assurer d'avoir les visas et releases des patineurs étrangers			
	S'assurer d'avoir les passeports et assurances de tous les patineurs			
	Confirmer date de départ et de retour			
	Trouver Hôtel et confirmer / réserver nombre de chambres requises			
	Envoyer preliminary entry - Form 1 à Patinage Canada			
	Recherche et réservation de vols			
	Trouver transport aéroport - hôtel et compétition (si requis)			
	Faire signer tous les documents requis par ISU à l'équipe.			
	Compléter formulaires d'inscription et annexes et retourner à Patinage Canada			
	Réserver glace de pratiques non-officielles			
	Envoyer Team Planned Program Content			
	Envoyer Musique format MP3			
	Finaliser le paiement des glaces de pratique			
	Organiser repas			
	Organiser visite durant la semaine			

Exemple d'un horaire type d'une compétition de patinage synchronisé

8 h 30	Levée
8 h 45	Déjeuner en bas (restaurant hôtel)
9 h 15	Cheveux + maquillage - pratique officielle
10 h 45	Marche près de l'hôtel
11 h 10	Retour à l'hôtel
11 h 20	Présence dans le hall
11 h 30	Départ de l'hôtel pour dîner à l'aréna
11 h 45 - 12 h 30	Dîner à l'aréna
12 h 30	Échauffement #1 (35 min)
13 h 11	Échauffement #2 (Réactivation)
13 h 20	Programme sur pieds
13 h 40	Vers la chambre
13 h 45	Entrée chambre #9
13 h 55	Visualisation
14 h 03	Sortie de la chambre
14 h 04 - 14h20	Pratique officielle programme long (12 min)
14 h 35	Sortie chambre
14 h 50	Retour à l'hôtel - Étirements - Repos
17 h 00	Maquillage officiel + cheveux
18 h 45	Souper à l'hôtel
20 h 30	Présence dans le hall
20 h 40	Départ de l'hôtel
20 h 55	Échauffement #1 (33 min)
21 h 24	Échauffement #2 - Programme sur pieds
21 h 44	Vers la chambre
21 h 49	Entrée chambre #2
22 h 04	Visualisation
22 h 12	Sortie de la chambre
22 h 17	PROGRAMME LONG
22 h 40	Sortie de la chambre
23 h 00	Retour à l'hôtel