



MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT DE L'ATHLÈTE

PRODUCTION SKI QUÉBEC ALPIN

TABLE DES MATIÈRES

03	Préambule	43	Section 4
04	Section 1	91	Section 5
08	Section 2	101	Annexe
22	Section 3	104	Bibliographie et crédits



Préambule



La Fédération québécoise de ski alpin est très fière de présenter son **Modèle de développement de l'athlète**. Largement inspiré des principes du Manuel d'intégration nationale (MAIN version 2), ce document présente un modèle adapté aux réalités québécoises.

Les cinq principales parties sont les suivantes :

1. Schéma du cheminement idéal de l'athlète
2. Exigences du sport de haut niveau
3. Rappel des principes fondamentaux de croissance et de maturation
4. Cadre de référence
5. Exigences liées aux programmes contribuant au développement de l'excellence
 - Règles d'identification des athlètes
 - Règles de classement prioritaires en matière de soutien à l'engagement d'entraîneurs
 - Argumentaire des programmes sport-études au secondaire
 - Argumentaire du programme des Jeux du Québec

Ce modèle n'est pas nécessairement LE modèle à suivre. Il s'agit principalement d'un guide adaptable aux diverses réalités régionales et voir même aux réalités qui seront spécifiques à chaque individu.

Il est aussi important de savoir qu'il s'agit d'un modèle conçu pour un athlète qui désire devenir le prochain Erik Guay ou la prochaine Mélanie Turgeon. Réaliser un tel rêve n'est pas pour tous.

Nous avons remarqué, en questionnant les québécois qui évoluent et qui connaissent des succès sur la scène internationale, que ceux-ci ont beaucoup skié entre l'âge de 0 à 8 ans. Ils/elles ont aussi skié dans un contexte qui a su privilégier la mise en place d'une relation très spéciale entre l'athlète et son sport. Nous aimons utiliser l'appellation « désencadrement » pour décrire l'environnement qui permettra à l'athlète de développer pleinement ses habiletés naturelles et ce par le biais de l'expérimentation directe.

Le ski c'est pour la vie et cette passion doit être ainsi acquise dès le début de ce merveilleux parcours qu'est le ski alpin de compétition.

Bon ski à tous!

Le personnel de Ski Québec alpin



Schéma du cheminement idéal de l'athlète

1.1 Schéma synthèse (femmes) – ski alpin



Schéma du cheminement idéal de l'athlète

1.2 Schéma synthèse (hommes) – ski alpin



Schéma du cheminement idéal de l'athlète

1.3 Schéma synthèse (femmes) – ski cross

Programme de développement national

S
R

1. Coupe Noram SX, coupe d'Europe SX, coupe du monde SX
3. Championnat du monde SX, Jeux olympiques SX
4. Programme Cégep
5. Support Alpine Canada, crédits d'impôt athlètes haut-niveau MEES

S
R

Choix d'orientation en ski cross - Équipes provinciale, régionale et nationale

U
21

1. Noram, champ. du monde junior, champ. canadien SR, courses F.I.S.
2. 1 stage prov. estival sur neige, 1 stage prov. vitesse, formation des parents, entr. et officiels
3. Équipe du Québec, équipe régionale, équipe nationale, championnat mondial junior
4. Sport-études ou ski-études, programme Cégep
5. Programme MEES, crédits d'impôt athlètes haut-niveau MEES, support financier SQA

U
21

Équipe régionale et Équipe du Québec

U
18

1. Championnat canadien U 18, Super Série, courses F.I.S.
2. 1 stage provincial estival sur neige, 1 stage provincial vitesse, formation des parents, entraîneurs et officiels
3. Équipe régionale élite permanente, équipe provinciale
4. Sport-études ou ski-études
5. Bourse ministérielle, commanditaires

U
18

Équipe régionale et Club

U
16

1. Championnat provincial et international U 16
2. 2 stages provinciaux sur neige, formation des parents, entraîneurs et officiels
3. Équipes régionales permanente, tournois hors province
4. Sport-études ou ski-études
5. Via le commanditaire régional

U
16

Club

U
14

1. Championnat provincial U 14, Jeux du Québec
2. 2 stages provinciaux sur neige, regroupement, préparation physique
3. Jeux du Québec, Tournois US / Canada, Sport-études ou Ski-études à partir de 12 ans

U
14

Club

U
12

1. Niveau club et régional (regroupement provincial non compétitif)
2. Formation des parents, entraîneurs et officiels

U
12

École de ski Club

U
10

1. Niveau club
2. Formation des parents, entraîneurs et officiels

U
10

Famille École de ski Club

U
8

2. Formation des parents, entraîneurs et officiels

U
8

Légende

1. Compétition
2. Programmes SQA
3. Sélection
4. Progr. études adaptés
5. Aide financière

DÉPART

DÉPART



Schéma du cheminement idéal de l'athlète

1.4 Schéma synthèse (hommes) – ski cross

Programme de développement national

S
R

1. Coupe Noram SX, coupe d'Europe SX, coupe du monde SX
3. Championnat du monde SX, Jeux olympiques SX
4. Programme Cégep
5. Support Alpine Canada, crédits d'impôt athlètes haut-niveau MEES

S
R

Choix d'orientation en ski cross - Équipes provinciale, régionale et nationale

U
21

1. Noram, champ. du monde junior, champ. canadien SR, courses F.I.S.
2. 1 stage prov. estival sur neige, 1 stage prov. vitesse, formation des parents, entr. et officiels
3. Équipe du Québec, équipe régionale, équipe nationale, championnat mondial junior
4. Sport-études ou ski-études, programme Cégep
5. Programme MEES, crédits d'impôt athlètes haut-niveau MEES, support financier SQA

U
21

Équipe régionale et Équipe du Québec

U
18

1. Championnat canadien U 18, Super Série, courses F.I.S.
2. 1 stage provincial estival sur neige, 1 stage provincial vitesse, formation des parents, entraîneurs et officiels
3. Équipe régionale élite permanente, équipe provinciale, NC SR
4. Sport-études ou ski-études
5. Bourse ministérielle, commanditaires

U
18

Équipe régionale et Club

U
16

1. Championnat U 16, Championnat canadien U 16
2. 2 stages provinciaux sur neige, formation des parents, entraîneurs et officiels
3. Équipes régionales permanente, tournois hors province
4. Sport-études ou ski-études
5. Via le commanditaire régional

U
16

Club

U
14

1. Championnat provincial U 14, Jeux du Québec
2. 2 stages provinciaux sur neige, regroupement, préparation physique
3. Jeux du Québec, Tournois US / Canada, Sport-études ou Ski-études à partir de 12 ans

U
14

Club

U
12

1. Niveau club et régional (regroupement provincial non compétitif)
2. Formation des parents, entraîneurs et officiels

U
12

École de ski Club

U
10

1. Niveau club
2. Formation des parents, entraîneurs et officiels

U
10

Famille École de ski Club

U
8

2. Formation des parents, entraîneurs et officiels

U
8

Légende

1. Compétition
2. Programmes SQA
3. Sélection
4. Progr. études adaptés
5. Aide financière

DÉPART

DÉPART



2.1 Exigence du sport de haut niveau

Les plus passionnés du ski alpin de compétition vous diront que « leur sport » est peut-être le plus difficile de la planète si l'on parle des exigences sportives au plus haut niveau.

Précision technique absolue, courage, intelligence tactique, force et agilité se combinent à un environnement externe qui est en changement constant, et ce, non seulement de jour en jour et d'heure en heure, mais aussi de compétiteur à compétiteur.

Les pièces du casse-tête qui composent un champion sur la scène internationale sont multiples et aucune n'est moins importante que l'autre.

**Courage, détermination,
prise de décision et
intelligence tactique**

**Capacité de voyager pour des
longues durées, capacité à
vivre en groupe**



**Force, agilité, flexibilité,
explosivité, équilibre,
proprioception**

**Équipement à la fine
pointe de l'art**

**Niveau technique
exceptionnel,
constance technique**



2.2 Contexte de la performance sur le plan international



Au-delà des aspects techniques, physiques, mentaux et psychologiques, une portion de la réussite chez les athlètes canadiens et québécois qui évoluent sur la scène internationale viendra de la capacité de l'athlète à vivre loin de la maison. Dès leurs premiers pas à l'Équipe canadienne, les athlètes sont invités à rejoindre leurs homologues dans l'Ouest canadien afin de participer à des programmes estivaux intenses de préparation physique. Une adaptation rapide à ce style de vie est importante et voir même quelques fois cruciale au succès éventuel de l'athlète en compétition internationale.

L'athlète québécois typique qui évolue sur le circuit de la Coupe du monde passera près de 75% de son temps à l'extérieur du Québec (préparation physique, tests d'équipement, stages de préparation sur neige et compétitions). Cette réalité est peut-être le principal facteur qui différencie l'athlète européen de l'athlète nord-américain. Par exemple, le skieur autrichien vivra, au cours de son développement, une vie beaucoup plus « normale » qu'un athlète québécois (famille, école, amis, etc.). Cet élément pourra éventuellement avoir, dans un sport à maturation tardive comme le ski alpin, un impact négatif sur la longévité de la performance de nos athlètes.

S'ajoute à cette réalité la vie de groupe où l'on doit vivre, jour après jour, les humeurs, les contre-performances ainsi que les habitudes personnelles de chacun.

Le calendrier compétitif s'étalera donc de la fin du mois d'octobre et se terminera à la mi-mars. Celui-ci sera interrompu (février) par un Championnat du monde ou, à tous les 4 quatre ans, par des Jeux olympiques. En tout, la période de novembre à mars comptera (en moyenne) environ 35 départs, 22 entraînements de descente officiels, 40 journées d'entraînement sur neige, 40 journées de déplacement et trop peu de repos.

Le contexte au sein d'une équipe nationale est normalement très intense puisque le ski alpin a la particularité d'être un sport individuel qui se vit en équipe. Les coéquipiers sont aussi des compétiteurs qui partagent les mêmes entraîneurs et le même encadrement.



Période de préparation / Pré-saison (équipe canadienne féminine)

MAI		JUN		JUILLET		AOÛT				
Date	All Team	Date	All Team	Date	All Team	Dev	Date	Technique	Vitesse	Dev
01-mai	Repos	01-juin	All Team	01-juil	Centralisation	Centralisation	01-août	Repos	Repos	Zermatt
02-mai	Récupération	02-juin	Repos	02-juil	Calgary	Calgary	02-août	Récupération	Récupération	
03-mai		03-juin	Récupération	03-juil	Canmore	Canmore	03-août			
04-mai		04-juin		04-juil			04-août			voyage
05-mai		05-juin		05-juil			05-août			Repos
06-mai	voyage	06-juin		06-juil			06-août			Récupération
07-mai	Testing	07-juin		07-juil	Repos		07-août			
08-mai	Testing	08-juin		08-juil	Récupération		08-août	voyage	voyage	
09-mai	Centralisation	09-juin		09-juil			09-août	Testing	Testing	
10-mai	Calgary	10-juin		10-juil			10-août	voyage	voyage	
11-mai	Canmore	11-juin	Centralisation	11-juil			11-août	voyage	voyage	
12-mai		12-juin	Calgary	12-juil			12-août	voyage	voyage	
13-mai		13-juin	Canmore	13-juil			13-août	Zermatt	Zermatt	Centralisation
14-mai		14-juin		14-juil	voyage	voyage	14-août			Calgary
15-mai		15-juin		15-juil	voyage	voyage	15-août			
16-mai		16-juin		16-juil	Zermatt	Zermatt	16-août			
17-mai		17-juin		17-juil			17-août			
18-mai		18-juin		18-juil			18-août			
19-mai		19-juin		19-juil			19-août			
20-mai		20-juin		20-juil			20-août			
21-mai		21-juin		21-juil			21-août			
22-mai		22-juin		22-juil			22-août			
23-mai		23-juin		23-juil			23-août			
24-mai		24-juin		24-juil			24-août			
25-mai		25-juin		25-juil			25-août			
26-mai		26-juin		26-juil			26-août			
27-mai		27-juin		27-juil			27-août			
28-mai		28-juin		28-juil			28-août			
29-mai		29-juin		29-juil	voyage		29-août			
30-mai		30-juin		30-juil	Repos		30-août			
31-mai				31-juil	Récupération		31-août		voyage	

SEPTEMBRE					OCTOBRE					NOVEMBRE			
Date	Gagnon	Groupe SL	Vitesse	Dev	Date	Solden	Groupe SL	Vitesse	Dev	Date	Groupe SL	Vitesse	Dev
01-sept	NZL	NZL	Repos	Centralisation	01-oct	Saas Fee	Saas Fee	voyage	voyage	01-nov	Europe	Repos	Repos
02-sept			Récupération	Calgary	02-oct			Repos	Repos	02-nov		Récupération	Récupération
03-sept					03-oct			Récupération	Récupération	03-nov			
04-sept	voyage	voyage			04-oct					04-nov			
05-sept	Repos	Repos			05-oct					05-nov		voyage	voyage
06-sept	Récupération	Préparation			06-oct					06-nov		Colorado	Testing
07-sept		Physique			07-oct					07-nov			Testing
08-sept					08-oct			Préparation	Préparation	08-nov	Levi	avec	Nakiska
09-sept					09-oct	voyage	voyage	Physique	Physique	09-nov		NOR/SWE	Panorama
10-sept			voyage	voyage	10-oct	Repos	Repos			10-nov	WC SL		
11-sept			voyage	voyage	11-oct	Récupération	Récupération			11-nov			
12-sept			Zermatt	Saas Fee	12-oct					12-nov		Repos	
13-sept			avec		13-oct					13-nov		Récupération	
14-sept			(NOR/SWE)		14-oct					14-nov			
15-sept					15-oct		Préparation			15-nov			
16-sept	voyage				16-oct		Physique			16-nov			
17-sept	voyage				17-oct					17-nov		OFF	
18-sept	Zermatt				18-oct					18-nov		voyage	
19-sept					19-oct					19-nov	Colorado		
20-sept					20-oct					20-nov		Nakiska	
21-sept					21-oct	voyage				21-nov			
22-sept			voyage		22-oct	voyage				22-nov			
23-sept			voyage		23-oct	Solden				23-nov			voyage
24-sept	OFF	Saas Fee	OFF	voyage	24-oct		Repos			24-nov	WC GS		voyage
25-sept	Saas Fee		Saas Fee	Hintertux	25-oct		Récupération			25-nov	WC SL	OFF	OFF
26-sept			avec		26-oct					26-nov	Nor-Am SL		Nor-Am SL
27-sept			(NOR/SWE)		27-oct	WC GS		Repos	Repos	27-nov	Nor-Am SL		Nor-Am SL
28-sept					28-oct	voyage	voyage	Récupération	Récupération	28-nov	Nor-Am GS		Nor-Am GS
29-sept					29-oct	Repos	voyage			29-nov	Nor-Am GS		Nor-Am GS
30-sept					30-oct	Récupération	Europe			30-nov	voyage		voyage
					31-oct								



Calendrier compétitif typique d'un athlète en ski alpin de compétition

Descendeur + GS

DATE	LIEU	PAYS	DISCIPLINE
26 octobre	Sölden	Autriche	GS
17 au 30 nov.	Lake Louise	Canada	DH, GS
1 au 7 déc.	Beaver Creek	États-Unis	DH, SG, SC, GS
14 décembre	Val-d'Isère	France	GS
19 et 20 déc.	Val Gardena	Italie	DH, GS
21 décembre	Alta Badia	Italie	GS
25 au 28 déc.	Bormio	Italie	DH
11 janvier	Adelboden	Suisse	GS
14 au 18 janvier	Wengen	Suisse	DH, SC
21 au 25 janvier	Kitzbühel	Autriche	DH, SC, GS
28 au 31 janvier	Garmich	Allemagne	DH
3 au 15 février	Val-d'Isère	France	DH, SG, SC, GS
21 et 22 février	Sestrières	Italie	SC, GS
28 février	Kranjska Gora	Slovénie	GS
5 au 8 mars	Kvitfjell	Norvège	DH, SG
11 au 15 mars	Are	Suède	DH, SG, SC, GS

Technicien

DATE	LIEU	PAYS	DISCIPLINE
26 octobre	Sölden	Autriche	GS
7 décembre	Beaver Creek	États-Unis	GS
13 et 14 déc.	Val-d'Isère	France	GS, SL
21 décembre	Alta Badia	Italie	GS
6 janvier	Zagreb	Croatie	SL
10 et 11 janvier	Adelboden	Suisse	GS, SL
18 janvier	Wengen	Suisse	SL
25 janvier	Kitzbühel	Autriche	SL
31 janvier	Garmisch	Allemagne	SL
10 au 15 février	Val-d'Isère	France	GS, SL
22 février	Sestrières	Italie	GS
28 févr. et 1 mars	Kranjska Gora	Slovénie	GS, SL
11 au 15 mars	Are	Suède	GS, SL



Analyse de la course

Exigences physiques et description de tâche du ski alpin de haut niveau

Le ski alpin comporte 4 disciplines de compétition différentes soit le slalom (SL), le slalom géant (GS), le super géant (SG) et la descente (DH). Les deux premiers événements sont appelés les disciplines techniques. Le SL et le GS comportent plus de virages que le SG et DH et ils se font sur des distances plus courtes. Un parcours de SL comporte entre 55 et 75 portes pour les hommes et 45 et 65 portes pour les femmes, ce qui correspond au même nombre de changements de direction. Ce nombre diminue d'une discipline à l'autre en partant du GS, au SG et au DH. Le dénivelé des pistes est également plus accentué pour les disciplines techniques, nécessitant une grande agilité de la part du skieur. Leurs temps moyens de courses sont respectivement environ 45 à 60 secondes et 60 à 90 secondes et les vitesses peuvent atteindre 20 à 60 km/h. Le SG et le DH sont appelés les disciplines de vitesses, car les athlètes peuvent atteindre des vitesses dépassant les 130 km/h, l'aérodynamisme jouant un grand rôle dans le succès ou non de l'épreuve. Ces descentes comportent moins de virages et sont effectuées sur une plus grande distance totale. Les parcours de SG et DH comportent des compressions qui exigent une absorption très rapide du terrain par le skieur afin de rester le plus longtemps possible en contact avec la neige. Cette particularité des épreuves de vitesse exige, comme pour les épreuves de SL et GS, toutefois de façon différente, une grande agilité du skieur.

	SL	GS	SG	DH
Durée moyenne	45-60	60-90	60-120	120-180
Vitesse moyenne (km/h)	20-60	40-60	40-80	60-130

Chaque discipline se différencie, entre autres, par la longueur du parcours, le dénivelé, le nombre de virages et les vitesses atteintes. L'équipement est également conçu en fonction de chacune des disciplines pour suivre le rayon du virage qui diminue entre le DH et le SL et s'adapte à la vitesse. Une grande différence entre les disciplines de vitesses et techniques est la vitesse et l'amplitude des mouvements des membres inférieurs dans les virages. En SL, cette vitesse de mouvement est beaucoup plus grande qu'en SG. Par contre, dans toutes les épreuves, une importante force est requise dans les grandes masses musculaires des membres inférieurs. La force exprimée dans les contractions musculaires pendant une descente se rapproche souvent de la force maximale pouvant être générée par le muscle en laboratoire. Il a été mesuré que dans un virage, les pressions sous les skis peuvent atteindre 2.5 fois le poids du corps sur le ski extérieur et, 1.5 fois le poids du corps sur le ski intérieur. Ces pressions comprennent les forces d'accélération du skieur vers la neige qui sont proportionnelles au poids du skieur et à la vitesse du mouvement. Celle-ci est également inversement proportionnelle au rayon du virage et doit s'exprimer dans un très court laps de temps. Dans le DH, les forces pouvant être appliquées sur les membres inférieurs sont parfois au-delà de la force maximale du skieur qui doit résister en freinant le mouvement.

Le ski alpin est un sport qui se pratique dans des conditions environnementales hivernales très variées. Le froid, l'altitude, les conditions météorologiques et de neige sont tous des facteurs qui ont un impact sur la performance du skieur. Également, le calendrier de compétitions est plutôt condensé durant la saison d'hiver, réduisant le temps d'entraînement sur neige et en salle, et il s'étend à plusieurs régions différentes, que ce soit au niveau régional, provincial ou international, ce qui implique aussi beaucoup de voyage (déplacement?). Il est alors important de prévoir l'entraînement et la préparation en conséquence.



Semaine compétitive typique d'un athlète en ski alpin de compétition

DATE	LIEU	DISCIPLINE	ACTIVITÉ
24 novembre	Lake Louise	DH	Arrivée au site
25 novembre	Lake Louise	DH	Entraînement GS
26 novembre	Lake Louise	DH	Entraînement SG
27 novembre	Lake Louise	DH	Entraînement DH
28 novembre	Lake Louise	DH	Entraînement DH
29 novembre	Lake Louise	DH	Course DH (GS en p.m.)
30 novembre	Lake Louise	SG	Course SG
1 décembre	Lake Louise	-	Départ Colorado

Journée de compétition typique

DATE	LIEU	DISCIPLINE	ACTIVITÉ
29 novembre	Lake Louise	DH	Course DH



HEURE	SITE	ACTIVITÉ	DURÉE	INTENSITÉ	MENTAL
6h00	hôtel	réveil	-	-	-
6h15	hôtel	éveil physique (jogging)	15 min	faible	visualisation
6h30	hôtel	déjeuner	20 min	-	relaxation
7h30	hôtel	départ de l'hôtel	-	-	-
8h00 - 9h00	station de ski	descentes d'échauffement	4 x 60 s	modérée	visualisation
9h15 - 10h15	aire de comp.	reconnaissance parcours	60 min	-	visualisation
10h30 - 10h45	station de ski	descentes d'échauffement	2 x 60 s	haute	visualisation
11h00	aire de comp.	préparatifs équipement	5 à 10 min	-	relaxation
11h15	aire de comp.	éveil physique	2 min	haute	énergie
11h17	aire de comp.	1 minute avant départ	1 min	haute	visualisation
11h18	aire de comp.	descente chronométrée	1 min 47 s	haute	zone

« Hurry-up and wait » est une expression anglophone qu'on entend souvent lors des journées de compétition. La mauvaise météo vient souvent perturber les divers préparatifs de l'athlète. Plus rien ne compte et l'athlète de haut niveau doit apprendre à rapidement se ressaisir mentalement. Si la durée d'une descente varie entre 50 et 140 secondes, les éléments préparatifs consomment une bonne partie d'une journée de compétition. Échauffement, étude du parcours, préparation de l'équipement, etc. sont tous des éléments qui constituent une journée de compétition. Un athlète de haut niveau ne peut négliger ces facettes de la compétition et penser espérer atteindre des niveaux performance élevés.



Saison



La saison compétitive est à la fois courte et longue. On dit qu'elle est courte parce que les opportunités d'entraînements spécifiques à l'amélioration technique et les périodes de repos et de récupération sont rares. Il s'agit donc d'une fenêtre d'opportunités relativement courte durant laquelle l'athlète de haut niveau doit saisir l'opportunité qui se présente devant lui/elle et ce malgré les blessures, la fatigue, les contres performances et les manques possibles au point de vue technique, physique et mental.

Le ski alpin compétitif de haut niveau est aussi un sport où les risques de blessures sont omniprésents. Confiance en soi et courage sont des éléments qui doivent faire partie du bagage de tout champion ou futur champion. Cette confiance sera souvent le résultat d'une période de préparation (pré-saison compétitive) bien planifiée et efficace au point de vue de l'exécution.

Les nouveaux équipements permettent aux athlètes d'atteindre des vitesses élevées, et ce même dans des disciplines techniques comme le slalom géant (jusqu'à 80 à 90 km/h). Comme il en est le cas en course automobile (formule 1), les équipements sont devenus des éléments clefs en ce qui a trait aux succès athlétiques lors des compétitions. Un Lewis Hamilton n'aura pas plus de chance de remporter un Grand Prix à bord d'une Haas qu'aura un champion de la Coupe du Monde sur des skis de niveau inférieur.

2.3 Portrait de l'athlète de niveau international



Les aspects physiques (Müller et.al., 2017 ; Turnbull et.al., 2009 ; Myer et.al., 2008 ; ...)

PRÉVENTION DES BLESSURES

Le ski alpin est un sport qui comporte des risques inhérent tant au niveau compétitif que récréatif. Le taux de blessures du côté compétitif varie d'une discipline à l'autre, le DH est le plus haut avec 15 blessures par 1000 descente, ensuite vient le SG avec 10 blessures par 1000 descentes, puis le GS avec 7 et le SL 5 blessures par 1000 descentes (Flørenes et.al., 2009 ; FIS 2016).

Les blessures les plus communes en ski alpins sont celles des articulations et ligaments avec 47% des blessures, la plus commune étant le Ligament Croisé Antérieur (LCA ou ACL en anglais). Comme toutes les blessures sportives, celles affectant le LCA sont influencé par des facteurs non-modifiables (tel que: l'angle du fémur ou les contacts et chutes) et des facteurs modifiables (tel que: le ratio ischio-jambier/quadriceps, la force des glutens médius et la technique d'absorption des forces).

Due à certain facteurs non-modifiable, les skieuses sont 3.1 fois plus susceptible de subir des blessures au LCA (Stevenson et.al., 1998). Un de ces facteurs est l'angle Q° (angle du grand trochanter du fémur), chez les femmes cet angles est plus grand dut aux hanches qui sont plus large. Cet angle place le LCA dans une position plus vulnérable. Il faut donc redoublé de prudence et particulièrement se concentré sur les facteurs modifiables pour aider à prévenir ces blessures chez les skieuses.

Deux autres facteurs influençant les blessures sont la fatigue et la condition physique. La fatigue à été identifié comme un facteur principale des blessures en ski alpin de compétition (Spörri et.al., 2012 ; Spörri et.al., 2015 ; Haaland et.al., 2015). Cette dernière peut affecté l'équilibre et le temps de réaction. >>>



>>> La condition physique peut grandement aider à prévenir les blessures, mais une préparation inadéquate par rapport au niveau de compétition de l'athlète augmente le risque de blessures.

Pour aider à prévenir les blessures, les clubs, parents, athlètes et entraîneurs peuvent cibler les facteurs modifiables durant les entraînements pré-saison et en maintenance durant la saison de ski. Pour ce faire, il est important d'avoir un bilan de l'historique médicale, de procéder à un évaluation des déséquilibres musculaires, de la mécanique d'atterrissage, des mouvements fondamentaux (FMS) et de la condition physique des athlètes par un professionnel certifié dans le domaine comme un Kinésiologue et un préparateur physique certifié CSCS-NSCA (Fédération Québécoise des Kinésiologues, National Strength & Conditioning Association). Puis, il faut mettre en place un programme d'entraînement visant non seulement améliorer la condition physique générale, mais aussi à améliorer les facteurs modifiables. Ce programme peut inclure un échauffement hors neige à faire avant de skier, un programme d'entraînement et de maintenance, puis un programme de suivi de la récupération et de la fatigue.

FORCE

C'est la capacité des muscles à se contracter afin de fournir une résistance contre une charge. En ski, une grande force est nécessaire pour contrôler la décélération dans le changement de direction à l'approche d'une porte et ré-accélérer en sortie vers le prochain virage. Le skieur alpin doit donc être capable de soulever des charges importantes à l'aide des membres inférieurs, au-delà de son poids corporel, et ce, de manière très rapide. La force musculaire peut-être développer à tout âge, cependant il est essentielle de différencier la force Relative et Absolue. La force Relative se rapporte au poids du corps, alors que la force Absolue implique une charge externe au corps, qu'il s'agisse de poids ou de vitesse (gravité, centrifuge, etc.)

Le développement de la force musculaire doit se faire de manière équilibré, par exemple le développement des ischio-jambiers (moins sollicité naturellement en ski alpin) est essentielle à la prévention des blessures aux genoux (Müller et.al., 2017 ; Turnbull et.al., 2009 ; Myer et.al., 2008). L'intégration d'un programme de renforcement et prévention peut se faire dès l'âge U12 chez les skieurs à l'aide d'exercice avec le poids du corps et des résistances très légères. Ces programmes ont aussi l'effet bénéfique d'enseigner aux jeunes skieurs comment s'entraîner et s'échauffer hors neige en plus de leur apprendre la technique de certain mouvement d'entraînement (squat, soulevé de terre, etc).

La force peut être développée en soulevant des charges avec un faible nombre de répétitions et de longues périodes de récupération entre les séries. Par exemple, on pourrait faire du squat avec la barre sur les épaules pour 3 séries de 4 répétitions maximales avec 3 à 5 minutes de repos entre chaque série. Assurez-vous que les athlètes travaillent avec un professionnel certifié dans le domaine comme un Kinésiologue et un préparateur physique certifié CSCS-NSCA (Fédération Québécoise des Kinésiologues, National Strength & Conditioning Association).

AGILITÉ

C'est un ensemble d'habileté complexe qui comprend la vitesse de déplacement, la précision du mouvement et la mobilité dans des changements de direction. En ski, elle est nécessaire afin de maintenir le centre de gravité au-dessus des skis tout en passant d'un virage à l'autre, en s'adaptant à différents rayons de virages et variations de terrain. On peut la travailler en faisant différents exercices de jeux de pieds sur une échelle au sol (par exemple), en bougeant rapidement les pieds à l'intérieur et à l'extérieur des trous de l'échelle. >>>



>>> L'important c'est d'introduire plusieurs variations de vitesse de déplacement, combinant une coordination de différents segments corporels à la fois et une prise de décision par le skieur.

SOUPLESSE / FLEXIBILITÉ / MOBILITÉ

La souplesse ou la flexibilité permet au skieur d'appliquer une force sur une plus grande amplitude de mouvement. On peut entraîner cette qualité en réalisant des mouvements spécifiques au ski en accentuant l'amplitude de mouvement tout en maintenant un bon contrôle. Par exemple faire des squats à une jambe sur une boîte et tenter de descendre les hanches le plus basses possible tout en maintenant le bassin le plus stable possible à l'horizontale, en contrôle.

ÉQUILIBRE

L'équilibre est la capacité à garder son centre de masse stable et centré au-dessus de la base de support. En ski, l'équilibre est constamment perturbé par la descente sur la neige, les variations de terrain et le mouvement des jambes et des skis sous le corps. On peut améliorer l'équilibre en pratiquant des exercices sur des surfaces instables. Par exemple, on peut utiliser un Bosu pour faire des petits sauts de côté avec appui central sur le Bosu (demi-ballon suisse inversé), prendre la position toc sur un ballon suisse, utiliser des « slack-line » ou encore utiliser des élastiques avec des partenaires pour déstabiliser les membres inférieurs au niveau du genou lors de fentes avant.

ENDURANCE ANAÉROBIE

L'endurance anaérobie se traduit par la capacité de l'athlète à répéter des efforts de hautes intensités sur de relativement courtes durées. Les mouvements très intenses et répétés que l'on retrouve lors d'une descente en ski alpin nécessitent une grande quantité d'énergie qui doit être fournie très rapidement. Ce type d'effort sollicite des mécanismes de production d'énergie dans le muscle qui utilise moins d'oxygène, de là l'appellation "anaérobie".

Il est important de noter que le développement du système énergétique anaérobie se fait à partir et après la poussée de croissance à l'adolescence. La raison est qu'avant cette phase de leur développement, les enfants ne produisent pas beaucoup les hormones nécessaires à la production d'énergie anaérobie et ne peuvent pas développer ce système. Chez les athlètes plus jeunes, il est très important de développer la vitesse de mouvement en effectuant des activités de courte durée (1 à 10 secondes)

Pour entraîner l'endurance anaérobie, on peut reproduire ce type d'effort fait sur la neige par des répétitions d'efforts courts (20 à 40 secondes), en course à pied, sur vélo ou autre, à vitesse maximale ou quasi maximale, avec des temps de repos correspondant environ au double ou au triple de la durée d'effort (40 à 120 secondes), pour 5 à 12 répétitions à la fois. Assurez-vous que les athlètes travaillent avec un professionnel certifié dans le domaine comme un Kinésologue et un préparateur physique certifié CSCS-NSCA (Fédération Québécoise des Kinésologues, National Strength & Conditioning Association).



Exemple de test pouvant être utilisé pour évaluer cette qualité: le “Box Test”

Le box test est facile à administrer et spécifique au ski. Comme le test est commun au milieu du ski alpin, les résultats sont utiles à des fins de comparaison entre les athlètes. Il permet d'évaluer la capacité anaérobie des athlètes, leur agilité et la capacité à répéter des sauts.

Il s'agit d'un test d'une durée totale de 90 secondes pendant lequel l'athlète doit sauter à pieds joints alternativement d'un bord et de l'autre d'une boîte d'une hauteur de 40 cm. Le nombre de fois que les deux pieds joints touchent, le dessus de la boîte est compté et on note le nombre de répétitions complétées à chaque 30 secondes afin d'avoir une idée de la progression du test avec la fatigue croissante de l'athlète.

LA CAPACITÉ AÉROBIE

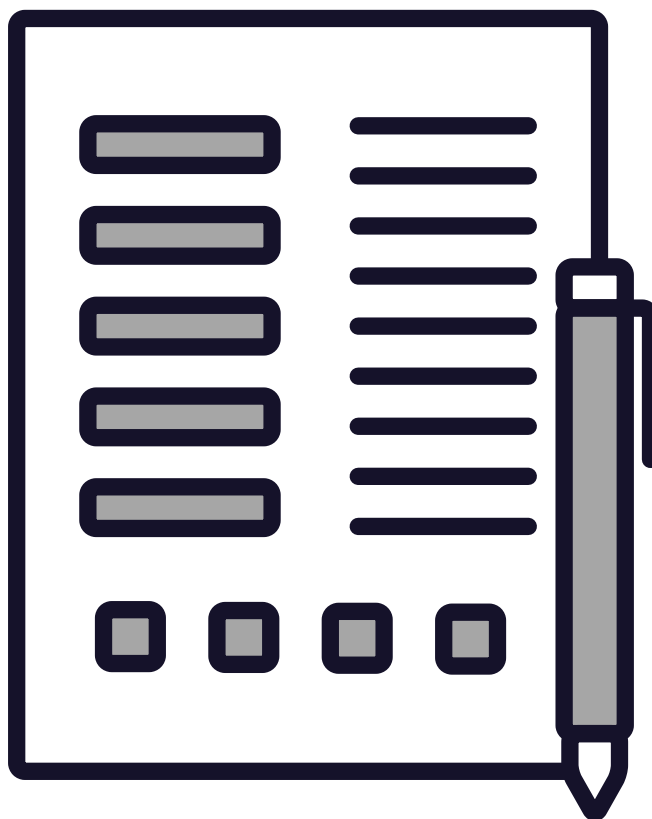
Capacité du système cardio-vasculaire à fournir de l'oxygène aux muscles lors de l'exercice, elle est beaucoup moins déterminante pour la performance en ski alpin que les autres qualités. Par contre, elle permet aux skieurs de supporter un grand volume d'entraînement, mais ne devrait pas nécessairement être développée de manière isolée. L'entraînement du skieur comportant des efforts à très haute intensité développera par défaut, dans une certaine mesure, les qualités aérobies. Le skieur alpin ne devrait pas tenter de reproduire l'entraînement du skieur de fond ou du marathonien, car même si cet entraînement pourra améliorer les qualités aérobies du skieur, il interférera avec le développement des qualités de puissance musculaire qui sont beaucoup plus importantes dans ce sport.

Si le champion et la championne en ski alpin ne présentent pas de morphologie atypique, ils/elles auront des qualités physiques communes :

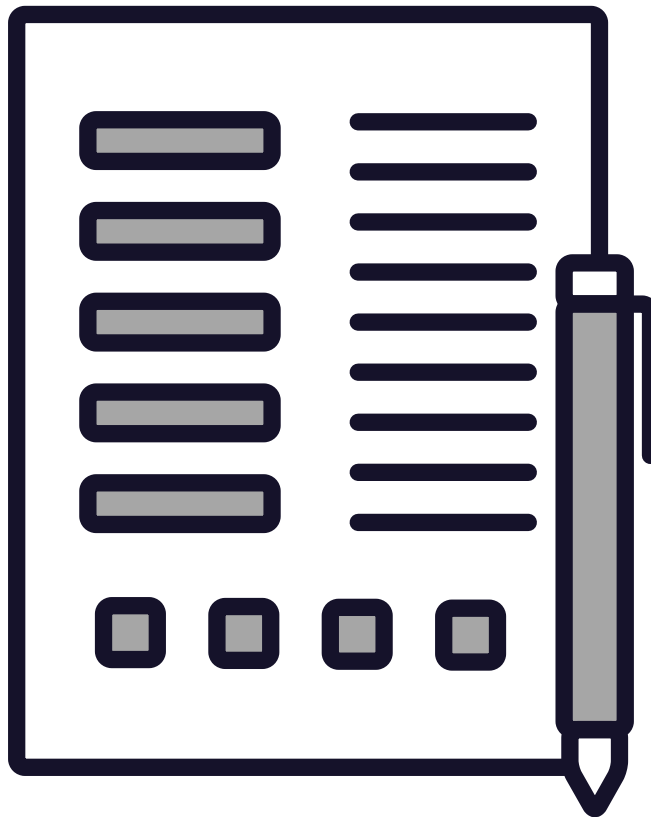
- Comme un athlète du cirque, le corps du skieur sera à la fois fort et souple
- Toujours comme un athlète du cirque, le skieur sera très agile avec un sens de l'équilibre très développé.
- Un niveau d'aérobie qui lui permettra de passer à travers les programmes de préparation physique, de s'entraîner et de concourir en altitude ainsi que de « survivre » à l'ensemble du programme annuel.
- Une capacité anaérobie qui lui permettra de donner 100% d'effort, et ce, autant en entraînement qu'en compétition.
- Un sens proprioceptif exceptionnel qui lui permettra de ressentir tous les détails du terrain lorsqu'il/elle sera sur les skis.



Protocole des tests - hommes



Protocole des tests - femmes



Les aspects technicotactiques et psychologiques

Technicotactique

Les habilités cognitives du skieur élités sont :

- Anticipation
- Attention
- Reconnaissance des schémas
- Focalisation et concentration
- Remémoration
- Résolution de problèmes
- Prise de décision

Les déclencheurs cognitifs sont :

- Objet
- Endroit
- Oeil tranquille
- Mémoire
- Vitesse de réaction
- Sens kinesthétique
- Auto-analyse



Dois-je braquer
afin d'ajuster
ma ligne?

Où dois-je
déclencher
le virage?

Quelle ligne
dois-je choisir?

Position haute
ou basse?

Ligne contrôlée
ou risquée?

Psychologique

Les attitudes requises afin de performer sur la scène internationale sont :

- Confiance absolue en ses habiletés – estime de soi
- Courage
- Détermination
- Désir de vaincre
- Intelligence émotionnelle
- Attitude
 - L'athlète est prêt à assumer ses responsabilités et accepter les conséquences de ses actions
 - Gagner devient l'objectif principal
 - L'athlète fait preuve de professionnalisme en tout temps



3.1 Rappel des principes fondamentaux de croissance et de maturation



a) La règle des 10 ans

Femmes, 18 ans et plus : la plus jeune athlète à avoir gagné une course de niveau international était âgé de 16 ans (l'Allemande Pamela Behr à Val-d'Isère en 1972). Depuis, plusieurs autres femmes ont égalé cette marque. La femme la plus âgée qui a gagné une épreuve internationale est Elisabeth Görgl, d'Autriche, qui a remporté l'or du SG à l'âge de 33 ans et 305 jours. Le globe de Cristal remis à la meilleure athlète de la saison a été donné à Annemarie Moser-Proll à l'âge de 17 ans. Vreni Schneider a remporté ce même honneur à l'âge de 30 ans.

Hommes, 20 ans et plus : Piero Gros d'Italie a été le plus jeune vainqueur d'une épreuve de la Coupe du monde à 18 ans. Didier Cuche est le vainqueur le plus âgé à 37 ans et 192 jours. Outre Cuche, aucun homme n'a remporté une étape de la coupe du monde après ses 36 ans. Le globe de cristal pour le classement général a été gagné à l'âge de 19 ans par Piero Gros en 1974. Et le plus vieux skieur à avoir gagné le classement général était Stephen Eberharter à l'âge de 33 ans.

Les exemples précédant démontre que les possibilités sont multiples pour arriver au sommet en ski alpin. Par contre, une erreur commune est de prendre le modèle (ou l'âge) de réussite d'un individu et de l'appliquer au développement de tous. Si un athlète, comme Alice Robinson ou Mikaela Shiffrin, gagne sa première coupe du monde à 17 ans, cela ne veut pas dire qu'un athlète qui n'en a pas encore gagné une à 20 ans est un échec. Le développement de l'expertise, sportive ou dans tout autre domaine, est un processus complexe qui implique plusieurs facteurs. S'est d'ailleurs ce que Anders Ericsson a passé sa carrière à étudier. Ce professeur de l'Université Florida State est à l'origine de la règle des 10 ans ou 10 000 heures (Ericsson et.al., 1993). En étudiant le développement de l'expertise dans plusieurs domaines comme le sport, les mathématiques, les échecs, la musique, etc, il a développer cette « règle » des 10 ans. >>>



>>> Il s'agit en fait d'une moyenne représentant le temps que prennent ces différents experts pour atteindre leur sommet. Cela ne veut pas dire qu'un individu qui décide du jour au lendemain de se lancer dans un sport ou activité sera le meilleur au monde après 10 000 heures, beaucoup d'autres facteurs influencent l'atteinte des plus hauts sommets dans tous les domaines d'expertises. Les recherches dans ce domaine dans les 30 dernières années, aidé des développements en imagerie médicale, ont permis d'identifier certains facteurs qui influencent le développement de l'expertise (Ericsson & Pool, 2016) entre autre : la représentation mentale de l'habileté et la pratique délibéré.

Représentation Mentale

Avoir un plan ou un « vidéo » du mouvement ou des actions que l'on vas accomplir est essentiel au développement de l'expertise. Plus cette image est claire et précise plus elle nous aidera à développer un haut niveau d'habileté pour cette tâche.

Pratique Délibéré

Pratique d'une habileté de façon intensément concentré. Cette forme d'engagement est essentielle au développement de l'expertise. Simplement faire ce que l'entraîneur demande et aller aux entraînement n'est pas suffisant. L'athlète doit volontairement mettre tous ces efforts, énergies et toute son attention dans la pratique de l'habileté.

Pour plus de détail, consultez le livre : Peak, the secret from the new science of expertise, de Anders Ericsson & Robert Pool (Boston : Houghton Mifflin Harcourt, 217 pages, 2016).

Habilités à acquérir dès l'enfance

Pour quelques sports, certains déterminants de la performance doivent être acquis dès l'enfance pour développer adéquatement le talent des futurs athlètes. En effet, cette période représente un moment critique pour l'apprentissage des mouvements fondamentaux en raison de la plasticité neurologique des enfants⁵³.

Le meilleur âge pour apprendre devrait assurer, par l'intermédiaire d'un entraînement orienté bien que toujours adapté à l'enfant, l'acquisition des techniques sportives de base sous la forme élémentaire, et si possible même sous la forme plus élaborée. La base des capacités de coordination nécessaires aux performances futures devrait être acquise dès le premier et le second âge scolaire⁵⁷.

- Weineck (1997)

Les habiletés qui nécessitent une capacité d'adaptation telles que l'équilibre dans l'eau, sur la glace et sur la neige devraient être acquises à l'enfance pour espérer atteindre, le moment venu, des performances de haut niveau dans les sports pratiqués dans ces milieux. Il en est de même pour la prise de décision, particulièrement dans les sports, où il s'agit d'un déterminant majeur de la performance (ex. : apprendre à recevoir et à frapper un objet, capacité d'interagir adéquatement dans une situation de « coopération-confrontation »). Ressources développement du talent sportif document Gov Qué.



Pour le skieur de compétition canadien, le cheminement de son développement commence vers l'âge de 6 ans. La période critique pour acquérir les habiletés fondamentales, la technique, se situe avant l'âge de 12 ans, plus précisément avant l'âge de la puberté qui varie grandement d'un individu à l'autre ainsi qu'entre les hommes et les femmes. À partir de 11 ou 12 ans, le skieur participe à des programmes de ski plus spécifiques et amorce le développement d'habileté « tactique » (la stratégie).

Si l'on compare à un sport comme le soccer, un jeune joueur de 6 à 12 ans développe ces habiletés techniques : contrôle du ballon, course et agilité sur le terrain, etc. Après l'âge de la puberté, il commencera des programmes plus spécifiques et apprendra différents styles de jeux et stratégies. Donc, un skieur de U8 à U12 aura avantage à se concentrer sur le développement de sa technique en ski, autant sur le « virage carvé » que sur des éléments « d'agilité » comme skier à un ski, skier de reculons, skier dans les bosses ou sauter et atterrir. Une emphase trop importante en bas âge sur la compétition aura pour effet de consacrer plus de temps au développement « tactique » (des stratégies de courses) au détriment du temps consacré à développer la technique. De plus, il y a maintenant une multitude d'études et de publications qui démontrent les effets néfastes de la « sur-spécialisation hâtive », soit le fait de se concentrer en bas âge sur un seul sport.

La National Strength & Conditioning Association (NSCA), le Comité Olympique International, l'Académie Américaine de Chirurgie Orthopédique, le Collège Américain de Médecine du Sport (ACSM), Société Internationale de Psychologie du Sport (ISSP) et le Sport Pour la Vie Canada arrivent tous aux mêmes conclusions : un développement trop hâtif est néfaste au développement sportif, physique et psychologique des jeunes.



**Le développement du skieur
en ski compétitif commence
vers l'âge de six ans.**

Les disciplines techniques

Les habiletés techniques fondamentales doivent être acquises avant l'âge de 11 ou 13 ans (à la fin du stade « Apprendre à s'entraîner »). L'athlète atteindra le niveau international vers l'âge de 21 ans ou plus. Pour les athlètes ayant une maturation tardive, la fin du stade « Apprendre à s'entraîner » peut se situer un an plus tard.

Les disciplines de vitesse

L'entraînement spécifique commence vers l'âge de 14 ou 15 ans (au stade « S'entraîner à la compétition »). L'athlète atteindra le niveau international vers l'âge de 24 ans ou plus.



b) Les fondements des qualités athlétiques

Les fondements du mouvement et les déterminants de la condition motrice doivent être enseignés de façon amusante et en situation de jeu. Les habiletés fondamentales du ski doivent ensuite être enseignées et comprendre le développement des habiletés sportives générales.

**Les habiletés motrices fondamentales
+ Les habiletés fondamentales du ski
= La psychomotricité**

**La psychomotricité fait référence à la maîtrise
des habiletés motrices et sportives**

**La psychomotricité doit être développée avant
la poussée soudaine de croissance à l'adolescence**

Le schéma ci-dessous répertorie une grande variété de mouvements et d'habiletés motrices qui composent le bagage de savoir-faire physique exploré et exploité dans quatre environnements différents : le sol, l'eau, l'air et la glace.



Vitesse

Sauter

Grimper

Agilité

Équilibre

Coordination

**Habiletés de
déplacement**



Lancer

Dribler

Botter

Lancer

Frapper

Attraper

**Habiletés de
contrôle d'un objet**



Nager

Gambader

S'équilibrer

Marcher

Patiner

Bondir

**Mouvements
d'équilibre**



Les fondements du mouvement dans la pratique de tous les sports sont développés dans le cadre de trois activités :

Athlétisme : courir, rouler, sauter ou lancer.

Gymnastique : les déterminants de la condition motrice tels l'agilité, la coordination, l'équilibre et la vitesse (ACEV).

Natation : pour des raisons de sécurité aquatique, pour découvrir l'équilibre et la flottabilité dans l'eau.

L'enfant qui n'a pas acquis ces habiletés motrices fondamentales éprouvera de la difficulté dans la pratique des sports. Les meilleurs skieurs au monde sont considérés comme les athlètes les plus complets, tous sports confondus. Notamment, les skieurs doivent détenir des qualités athlétiques supérieures ainsi que des capacités d'adaptation et de spontanéité en raison des changements de terrain constants, jumelés aux forces exercées sur le skieur et la vitesse, et des exigences physiques et cognitives du sport. Les skieurs de compétition doivent, d'abord et avant tout, être de bons athlètes puisque le ski est un sport extrêmement exigeant. Les fondements de ces habiletés doivent être acquis au cours des quatre premiers stades de développement : « Apprendre à glisser », « Fondements du ski », « Apprendre à s'entraîner », « Apprendre à concourir ».

Recevoir



Attraper
Arrêter
Bloquer

**Se déplacer
avec un objet**



Avec les pieds
Avec les mains
Avec un bâton ou autre

Projeter



Avec les pieds
Botter
Rouler (ballon)
Frapper (balle, rondelle, anneau)

**Recevoir
et projeter**



Avec un objet (bâton)
Avec un instrument
Avec les segments du corps (volée)



c) L'âge de développement versus l'âge chronologique



Il est important de se rappeler que les athlètes ne se développent pas tous au même rythme.

Les athlètes ayant une maturation tardive

Étant donné que les programmes de compétition reposent sur une structure en fonction de l'âge chronologique, les athlètes dont la maturation est tardive sont grandement désavantagés par rapport aux autres jeunes du même âge qui peuvent présenter une différence de développement pouvant aller jusqu'à quatre ans. En théorie, les athlètes dont la maturité est tardive passeront plus de temps dans la période d'apprentissage optimale des habiletés. Par conséquent, ces derniers auront souvent acquis de meilleures compétences pour devenir des athlètes de haut niveau à condition qu'ils aient bénéficié d'un entraînement de qualité pendant cette période et qu'ils continuent de pratiquer le sport.

Pic de croissance rapide soudaine et le développement à long terme du skieur dans le cadre du ski alpin

Le pic de croissance rapide soudain fait référence à la poussée brusque de la taille du jeune à la puberté. Pour établir ce pic, on doit mesurer la taille de l'athlète (en position debout) tous les trois mois (quatre fois par année). Le pic est ensuite déterminé en repérant le taux de croissance le plus élevé. Par conséquent, la structure de l'entraînement avant et après cette période est importante.

Afin de bien mesurer la taille, demandez à l'athlète d'enlever ses chaussures et de se placer dos au mur. Assurez-vous que les talons, les fesses, le dos et les épaules reposent contre le mur. Placez une équerre à dessin à angle droit avec le mur et touchant à l'apex (le plus haut point) de la tête. Demandez à l'athlète d'inspirer profondément puis de s'éloigner du mur.

La taille est ensuite mesurée en centimètres, en arrondissant au demi-centimètre le plus près. (exemple : 165,5 centimètres).



Pic de croissance rapide soudaine et processus de maturation chez les filles (12 ans + 2 ans)

Chez les filles, le pic de croissance se produit vers l'âge de 12 ans. La première manifestation physique de l'adolescence est habituellement le développement de la poitrine, qui survient peu après le début de la poussée de croissance, suivi de l'apparition des poils pubiens. L'apparition des premières règles se produit plus tard au cours de la poussée de croissance, après l'atteinte du pic de croissance. Généralement, le moment où ces développements surviennent peut précéder ou suivre l'âge moyen de deux ans ou plus.

Pic de croissance rapide soudaine et processus de maturation chez les garçons (14 ans + 2 ans)

Chez les garçons, le pic de croissance rapide soudain est plus intense que chez les filles et se produit habituellement deux ans plus tard. La croissance des testicules, des poils pubiens et du pénis est liée au processus de maturation. Le pic de croissance significative de la force survient environ un an ou plus après l'atteinte du pic de croissance rapide soudain lorsqu'il y a une augmentation du taux de testostérone. Ainsi, les athlètes masculins présentent des caractéristiques démontrant un important gain tardif en force. Comme pour les filles, le développement chez les athlètes masculins peut précéder ou suivre l'âge moyen de deux ans ou plus. Cependant, les garçons dont la maturation est tardive rejoindront éventuellement les autres lorsqu'ils auront leur poussée de croissance.

d) La spécialisation

Les sports sont classés en deux catégories : les sports à spécialisation hâtive et les sports à spécialisation tardive. Les sports à spécialisation hâtive comprennent les sports artistiques et acrobatiques, notamment la gymnastique, le plongeon et le patinage artistique. Ils diffèrent des sports à spécialisation tardive parce qu'ils nécessitent l'apprentissage d'habiletés très complexes avant l'atteinte de la maturité. Ces habiletés complexes sont plus difficiles à apprendre une fois le processus de maturation terminé.

Pour les sports à spécialisation tardive, la spécialisation avant l'âge de 10 ans entraîne :

- **une préparation exclusive et spécifique au sport;**
- **une carence sur le plan des qualités athlétiques (ACEV), des fondements du mouvement et des habiletés sportives;**
- **des blessures dues au surentraînement;**
- **un épuisement prématuré;**
- **un abandon précoce de l'entraînement et de la compétition.**

Toutefois, même si la moyenne d'âge des coureurs qui se démarquent sur le circuit de la Coupe du monde est plus élevée qu'avant et que les skieurs continuent de faire de la compétition plus longtemps, cela ne veut pas dire que les premiers stades de développement sont sautés. Au contraire, ces skieurs ont été entraînés de la bonne façon au cours des années formatives. >>>



>>> Une période critique de développement fait référence à une occasion idéale de solliciter une composante spécifique en vue d'obtenir un gain optimal. On peut également la définir comme une phase de « réceptivité » de l'athlète au cours de laquelle des stimulus sont introduits afin d'obtenir une adaptation optimale en ce qui a trait aux habiletés motrices, à la puissance musculaire et à la capacité aérobie.

Même s'il est possible d'obtenir un gain à tous les stades de développement, il existe des périodes critiques (ou fenêtre d'opportunité) où une adaptation accélérée aux stimuli d'entraînement se produit.

Bien que ces moments opportuns soient reliés au développement des qualités physiques et des habiletés motrices, il est essentiel que l'entraîneur s'attarde aussi à la maturation de l'athlète sur le plan social et psychologique.



Étant donné que les programmes offerts dans les clubs de ski correspondent aux principales périodes critiques pour développer la capacité d'entraînement des jeunes skieurs en croissance, il est important que les clubs veillent à ce que leurs programmes d'entraînement sur neige et hors neige soient conçus en fonction des besoins individuels des athlètes qui évoluent dans leur structure.

Les cinq éléments clés liés à la performance athlétique en ski alpin de compétition qui se rapportent au développement physique et moteur de l'athlète sont: l'endurance, la force, la vitesse, les habiletés (motrices et sportives) et la souplesse (flexibilité).

Endurance

Le moment opportun pour développer cette composante survient au début de la poussée de croissance. Même si le ski alpin de compétition est considéré comme un sport anaérobie, les athlètes doivent développer leur capacité aérobie afin de pouvoir effectuer le volume d'entraînement nécessaire lorsqu'ils atteignent des niveaux de performance plus élevés. En effet la capacité aérobie est étroitement lié avec la capacité de récupération, un athlète avec un meilleur « cardio » récupérera plus rapidement et pourra soutenir des journées d'entraînement plus grande. De plus, l'entraînement en ski alpin se passe parfois en altitude dans les montagnes, une bonne capacité aérobie est essentielle pour pouvoir s'entraîner efficacement en altitude. Il est donc recommandé de développer la capacité aérobie avant l'atteinte du sommet de croissance.

En général, il est possible d'améliorer cette qualité fonctionnelle par la pratique de sports tels le soccer, l'ultimate (frisbee), la course à pied, le cyclisme, le patin à roues alignées et le vélo de montagne. La puissance aérobie doit être intégrée de façon progressive une fois que la vitesse de croissance a commencé à diminuer. Pendant la poussée de croissance, les activités doivent s'intensifier et peuvent comprendre des activités comme la course à pied en montée, le hockey et l'entraînement structuré par intervalles (d'une durée de 2 à 3 minutes).



Force

La force musculaire peut-être développer à tout âge, cependant il est essentielle de différencier la force Relative et Absolue. La force Relative se rapporte au poids du corps, alors que la force Absolue implique une charge externe au corps, qu'il s'agisse de poids ou de vitesse (gravité, centrifuge, etc.) Les jeunes enfants peuvent améliorer leur force Relative en pratiquant des sports et activités qui implique de déplacer le poids de leur corps comme l'escalade, la gymnastique, etc. Lors de la poussé de croissance à l'adolescence, les athlètes pourront commencer à développer leur force Absolue. Par exemple, l'entraînement en résistance en salle ou l'haltérophilie peuvent grandement aider les skieurs à développer leur force à l'adolescence et plusieurs années de recherche démontre clairement que cette pratique est sans danger pour la croissance et même fortement recommandé pour réduire les blessures (Lloyd & Oliver, 2012 ; Lloyd & Oliver, 2015 ; Bergeron et.al., 2015 ; Müller et.al., 2017).

Chez les filles, le moment opportun pour développer la force se situe immédiatement après le pic de croissance rapide soudain ou au début des menstruations. Chez les garçons, ce moment survient de 12 à 18 mois après l'atteinte du pic de croissance rapide soudaine lorsqu'il y a une hausse du taux de testostérone. Bien que l'entraînement en résistance en salle soit essentielle au développement des skieurs et qu'il soit sécuritaire, assurez-vous que les athlètes travaillent avec un professionnel certifié dans le domaine comme un Kinésiologue et un préparateur physique certifié CSCS-NSCA (Fédération Québécoise des Kinésiologues, National Strength & Conditioning Association).

Vitesse

Le premier moment pour entraîner la vitesse correspond au développement du système nerveux central, entre 5 et 9 ans chez les filles et entre 5 et 11 ans pour les garçons. Au cours de cette période, l'objectif consiste à accroître la vitesse de réaction, l'agilité et la rapidité. La meilleure méthode d'entraînement consiste à exécuter des tâches simples ou complexes exigeant des mouvements de vitesse, de réaction, de coordination et de changements de direction qui ont une durée inférieure à 5 secondes.

Le deuxième moment pour entraîner la vitesse se rapporte au développement de la capacité anaérobie alactique et de la puissance anaérobie alactique. Au cours de cette phase, la durée des intervalles doit se situer entre 5 et 20 secondes. Ainsi, en maintenant la rapidité plus longtemps, cela améliore la performance.

Il existe trois types de vitesse qui influencent les capacités athlétiques du skieur de compétition. Ceux-ci se résument ainsi :

- **Vitesse linéaire et latérale – faire des sprints et des changements de direction.**
- **Vitesse multidirectionnelle – Exercices dans tous les plans de direction.**
- **Vitesse segmentaire – Vitesse des jambes et des bras. Représente la vitesse à laquelle les segments individuels du corps font différents gestes simultanément afin d'influencer l'équilibre et la performance.**



Ces capacités peuvent être directement liées aux capacités de vitesse du skieur sur la neige en termes de :

- **Explosivité latérale** – La capacité de déplacer la masse latéralement. Par exemple, le skieur se penche à l'intérieur du virage en exécutant de longs rayons ou exécute très peu de mouvements latéraux en skiant dans une chicane.
- **Rapidité rotationnelle** – Vitesse globale au niveau de la séparation entre le haut et le bas du corps. La rapidité à rediriger les pieds dans la ligne de pente. La rapidité de la conduite.

e) Habiletés fondamentales du mouvement (HFM)

La période optimale d'entraînement des habiletés survient entre l'âge de 8 et 11 ans pour les filles et entre 9 et 12 ans pour les garçons. Étant donné que le ski alpin est défini comme un sport de « mouvements en déplacement », les habiletés et les aptitudes acquises en pratiquant d'autres sports peuvent être transférées automatiquement au ski. Lorsque l'on compare le ski alpin à d'autres sports hors neige, on sait que le temps d'entraînement spécifique sur la neige est plus difficile à obtenir que dans ces sports. Toutefois, les habiletés motrices et les mouvements de coordination que les jeunes skieurs acquièrent pendant la période critique de développement peuvent être transférés directement aux habiletés sur neige.

La période critique d'adaptation accélérée aux habiletés motrices et à l'amélioration de la coordination se nomme le pic de vitesse de la coordination motrice. Il est important de souligner que les skieurs auront de la difficulté à atteindre leur plein potentiel en ski s'ils n'ont pas suffisamment développé leurs habiletés motrices fondamentales et leurs habiletés spécifiques au ski avant l'âge de 11 ou 12 ans (et donc à la fin du stade « Apprendre à s'entraîner »).

Avant la fin du stade « Apprendre à s'entraîner », tous les enfants doivent avoir développé et acquis les éléments suivants :

- Les éléments de base des activités sportives – agilité, coordination équilibre et vitesse (ACEV)
- Les éléments de base de l'athlétisme – course à pied, lancer et sauter
- Les sensations kinesthésiques – glisser, flotter et frapper en utilisant un objet
- Les éléments de contrôle d'un objet – recevoir, passer, botter et frapper avec une partie du corps.

Pour les jeunes skieurs, les principaux sports qui favorisent l'acquisition des habiletés motrices sont : la gymnastique, l'athlétisme, le hockey, le soccer, la crosse, la natation, le baseball ou la balle molle, le patinage artistique, le basket-ball, la planche à roulettes, le vélo de montagne, l'escalade et le trampoline. Bien qu'il soit possible d'entraîner les habiletés à tout âge, la capacité à apprendre les habiletés de base subit un déclin progressif après l'âge de 11 ou 12 ans. Par conséquent, il est fortement recommandé que les habiletés fondamentales du ski et que les mouvements moteurs sur les skis aient été appris en respectant du mieux possible les périodes optimales pour développer les composantes.



Souplesse (mobilité)

Le travail de la souplesse doit survenir dès les premiers stades de l'entraînement. Une attention particulière doit être portée à cette composante pendant la période de croissance rapide soudaine afin d'éviter les étirements dynamiques qui pourraient entraîner une lésion au niveau de la plaque cartilagineuse et de la jonction musculo tendineuse. Avant la poussée de croissance, la flexibilité doit être travaillée par étirements statiques et des mouvements dynamiques alors que pendant et après la poussée de croissance les étirements se font par FNP (facilitation neuromusculaire proprioceptive ou étirements avec un partenaire).

Âge Chronologique (année)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+
Période de Croissance	Jeune Enfant			Enfant						Adolescence						Adulte				
Vitesse de Croissance	Croissance Rapide			Croissance Constante						Poussé de Croissance			Déclin de la croissance							
Maturation	Pre Pic de Croissance						Pic de Croissance						Post Pic de Croissance							
Adaptation à l'entraînement	Principalement neurologique									Combinaison d'adaptation Neurologique et Hormonale										
Qualité Physique	HFM			HFM			HFM			HFM (Habilité Fondamentale du Mouvement)										
	HSS			HSS			HSS			HSS (Habilité Spécifique au Sport)										
	Mobilité			Mobilité						Mobilité										
	Agilité			Agilité			Agilité						Agilité							
	Vitesse			Vitesse			Vitesse						Vitesse							
	Puissance			Puissance			Puissance						Puissance							
	Force (relative)			Force (relative)			Force (absolue)						Force (absolue)							
	Hyperthrophie			Hyperthrophie			Hyperthrophie						Hyperthrophie							
	Endurance & CM			Endurance & CM						Endurance & CM			Endurance & CM							
Structure d'entraînement	Sans Structure			Peu de Structure			Structure Moyenne			Grande Structure			Très Grande Structure							
Source :	Lloyd, R.S. Oliva, J.L. A new approach to long-term athletic development. Strength and Conditioning Journal, 2012, 34 (3), 61-72.																			

Âge Chronologique (année)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+
Période de Croissance	Jeune Enfant			Enfant						Adolescence						Adulte				
Vitesse de Croissance	Croissance Rapide			Croissance Constante						Poussé de Croissance			Déclin de la croissance							
Maturation	Pre Pic de Croissance						Pic de Croissance						Post Pic de Croissance							
Adaptation à l'entraînement	Principalement neurologique									Combinaison d'adaptation Neurologique et Hormonale										
Qualité Physique	HFM			HFM			HFM			HFM (Habilité Fondamentale du Mouvement)										
	HSS			HSS			HSS			HSS (Habilité Spécifique au Sport)										
	Mobilité			Mobilité						Mobilité										
	Agilité			Agilité			Agilité						Agilité							
	Vitesse			Vitesse			Vitesse						Vitesse							
	Puissance			Puissance			Puissance						Puissance							
	Force (relative)			Force (relative)			Force (absolue)						Force (absolue)							
	Hyperthrophie			Hyperthrophie			Hyperthrophie						Hyperthrophie							
	Endurance & CM			Endurance & CM						Endurance & CM			Endurance & CM							
Structure d'entraînement	Sans Structure			Peu de Structure			Structure Moyenne			Grande Structure			Très Grande Structure							
Source :	Lloyd, R.S. Oliva, J.L. A new approach to long-term athletic development. Strength and Conditioning Journal, 2012, 34 (3), 61-72.																			



f) La force et la technologie

Au cours de la dernière décennie, la conception des skis a complètement changé. Les skis courts et dotés d'une coupe latérale agressive ont remplacé les skis longs et droits traditionnels. Cela pose inévitablement des exigences différentes aux skieurs. En outre, ils doivent aussi composer avec les changements apportés à la technologie de fabrication de neige artificielle, qui est devenue plus dure et accrochante. Étant donné que les blessures sont en hausse, et afin de réduire cette tendance, les jeunes skieurs doivent avoir la force et la stabilité nécessaires pour gérer les plus grandes forces externes exercées dans le virage.

La photo suivante démontre les capacités d'un jeune skieur canadien âgé de 10 ans ainsi que l'interaction entre la technologie (bottes, skis, neige) et la machine (psychologie, habiletés techniques, capacités physiques).



Dès les premiers stades de développement du coureur (« Fondements du ski » et « Apprendre à s'entraîner »), on doit accorder beaucoup d'importance au développement des capacités physiques générales afin d'améliorer la stabilité longitudinale des jambes et la stabilité du corps.

En raison du nouvel équipement, le skieur doit avoir de solides capacités physiques générales afin de skier en démontrant de bonnes habiletés techniques. Cela souligne l'importance de la qualité de l'entraînement. Une bonne technique ne peut pas, à elle seule, compenser les faibles capacités physiques, et vice versa.

La bonne technique se développe en ayant une bonne condition physique. Dès l'âge de 8 ans, on doit commencer à développer la stabilité du tronc et la stabilité longitudinale des jambes afin de pouvoir protéger la colonne vertébrale et les genoux et de permettre au skieur de transférer les forces aux skis de façon efficace plus tard dans son développement.



g) Le développement physique, mental, cognitif et émotionnel



Les programmes d'entraînement, de compétition et de récupération doivent tenir compte du développement mental, cognitif et émotionnel de l'athlète. Veuillez-vous référer au document de référence de Sport Canada : Le développement à long terme de l'athlète (DLTA) - Annexe 2 (www.ltad.ca). En plus d'améliorer les composantes physiques, techniques et tactiques, il est recommandé de mettre l'accent sur l'amélioration des habiletés de prise de décisions ainsi que le développement mental, cognitif et émotionnel. Veuillez-vous référer à la section portant sur le développement cognitif, à l'annexe Formation des entraîneurs, dans le présent document.

Les habiletés mentales font partie intégrante de la performance athlétique. Par conséquent, l'apprentissage de ces habiletés au cours des différents stades de développement permet au skieur d'améliorer le contrôle de ses pensées et de gérer efficacement le stress et les distractions.

Dans l'ouvrage *Better Skiing. Discover the Power of Performance Psychology*, la psychologue Dana Sinclair propose un modèle pratique démontrant la façon de présenter les habiletés mentales liées au ski alpin de compétition pendant les différents stades de développement. Cet outil permet d'améliorer efficacement les habiletés mentales et la performance des athlètes la journée de la compétition.



Habiletés mentales	Fondements du ski	Apprendre à s'entraîner	Apprendre la compétition	S'entraîner à la compétition	S'entraîner à gagner
Recherche d'éléments positifs	X				
Pensée positive	X	X	X	X	X
Relaxation	X	X	X	X	X
Imagerie	X	X	X	X	X
Concentration	X	X	X	X	X
Fixations d'objectifs	X (journalier)	X	X	X	X
Dosage de l'activation		X	X	X	X
Contrôle de l'attention		X	X	X	X
Maîtrise des pensées		X	X	X	X
Préparation avant course		X	X	X	X
Concentration en parcours		X	X	X	X
Évaluation			X	X	X
Conception programme d'entraînement			X	X	X
Suivi			X	X	X

Le processus d'apprentissage chez le skieur	Fondements du ski	Apprendre à s'entraîner	Apprendre la compétition	S'entraîner à la compétition	S'entraîner à gagner
Fixer les objectifs	X	X	X	X	X
Déterminer les repères pertinents	X	X	X	X	X
Visualiser les schémas moteurs	X	X	X	X	X
Exécution (action)	X	X	X	X	X
Évaluation de l'entraîneur/auto-rétroaction		X	X	X	X
Reviser les schémas moteurs		X	X	X	X
Réexécuter (refaire l'action)		X	X	X	X

h) Le développement cognitif

La section suivante est fondée sur les recherches de Joan N. Vickers, Ph. D., professeure à la faculté de kinésiologie de l'Université de Calgary (auteure de l'ouvrage Perception, Cognition and Decision Training – The Quiet Eye in Action, Human Kinetics Publishers, 2007).

« Contrairement à un entraînement de ski, une compétition est une situation beaucoup plus exigeante sur le plan cognitif pour le skieur. En outre, il est possible d'entraîner la capacité de penser et de réagir sur-le-champ dans des moments clés.»

Voici les habiletés cognitives que l'on peut améliorer au cours d'une séance d'entraînement :

- Anticiper ce qui va se produire. Perception de la vision. Réagir aux repères critiques.
- Être capable de se concentrer sur la tâche présente et ainsi éviter les distractions.
- Attention – la capacité de choisir le bon repère à appliquer avant ou pendant la performance.
- Reconnaître les schémas des objets en skiant rapidement.
- Se remémorer des situations vécues à différents moments.
- Résoudre des problèmes rapidement dans un milieu connu ou nouveau.
- Prendre des décisions rapidement et efficacement dans toutes les situations.
- Objectif d'entraînement : déterminer les habiletés de prise de décision dont l'athlète a besoin.



Les déclencheurs cognitifs peuvent révéler au skieur et à l'entraîneur si la bonne décision a été prise :

- Utilisation d'un objet comme repère. Par exemple, dans quelle direction le piquet frappe-t-il la neige?
- Utilisation d'un endroit comme repère. Par exemple, le skieur se trouvait-il au bon endroit pour être rapide?
- Utilisation de la vitesse de réaction comme repère. Par exemple, le skieur a-t-il amorcé le virage assez rapidement pour skier le double vertical de façon fluide?
- Utilisation du chronomètre comme repère. Est-ce que différentes sections du parcours ont été chronométrées. Le skieur a-t-il pu réagir à des situations inattendues? Le temps est le juge ultime.
- Utilisation de l'auto-analyse comme repère. Par exemple, le skieur a-t-il trouvé une solution pour améliorer sa ligne?

Objectif d'entraînement : inventer des éducatifs qui aideront les skieurs à prendre les bonnes décisions en entraînement et en compétition.

Le skieur complet

Une séance d'entraînement comporte à la fois des composantes physiques, biomécaniques, techniques et psychologiques. Afin d'optimiser les séances d'entraînement, un élément clé consiste à augmenter le degré d'effort cognitif employé par le skieur pour entraîner son cerveau. De plus, le processus de prise de décision des athlètes élités est meilleur chez ceux qui ont participé à plusieurs sports variés en grandissant. Les effets de cet entraînement à la prise de décision et de l'exposition à une variété de sport viennent même surpasser les effets du développement hâtif en termes de performance et de talent à long terme.

Bien que les fondements de la recherche en matière de physiologie de l'exercice, de biomécanique et de psychologie du sport soient bien établis, les recherches de Joan N. Vickers, Ph. D., et de nombreux autres chercheurs dans le domaine de l'apprentissage et du contrôle moteur ont permis de mieux comprendre la façon d'entraîner les processus cognitifs, d'où provient le terme « entraînement à la prise de décision ». Cette démarche permet d'entraîner les athlètes à prendre de meilleures décisions lors des entraînements afin qu'ils puissent transférer les acquis pendant les compétitions. L'entraînement à la prise de décision se fait en même temps que l'entraînement physique et biomécanique.

L'entraînement physique permet à l'athlète d'améliorer sa rapidité, sa force, sa souplesse et son alimentation, ce qui contribue à l'amélioration globale de ses capacités. L'entraînement biomécanique ou technique permet à l'athlète de se déplacer de façon efficace avec moins d'efforts. Quant à l'entraînement cognitif, ou « l'entraînement à la prise de décision », il permet à l'athlète de développer les aptitudes de prise de décision dont il aura besoin pour performer sous pression au plus haut niveau. Lorsqu'on dit qu'un athlète est « décisif », cela signifie qu'il acquiert avec le temps une certitude qu'il prendra la meilleure décision au cours de situations imprévisibles en compétition.

Pour atteindre cet objectif, le skieur doit avoir la possibilité de développer ses aptitudes de perception critique, d'attention, de résolution de problème et d'autres habiletés cognitives requises en compétition pendant les séances d'entraînement régulières. >>>



>>> L'entraînement à la prise de décision comporte sept outils que l'entraîneur peut utiliser dans son programme. Ces outils ont pour but d'améliorer la rétention à long terme et le transfert des habiletés physiques et mentales essentielles. C'est en s'exerçant, et avec le temps, que les athlètes apprennent automatiquement à se remémorer les habiletés essentielles dont ils ont besoin en compétition tout en libérant simultanément des ressources cognitives additionnelles afin de composer avec les nouveaux événements inattendus qui font partie intégrante de la compétition.

1er outil : entraînement variable

Par opposition à l'entraînement répétitif ou en bloc de simple à complexe, l'entraîneur utilise des « variantes intelligentes » qui sont réalistes et pertinentes au développement du skieur. Par exemple, au lieu de tracer un parcours avec un corridor symétrique, l'entraîneur change souvent une ou deux portes pour modifier le rythme de façon sécuritaire sans que le skieur le sache.

2e outil : entraînement aléatoire

Ce type d'entraînement regroupe plusieurs catégories d'habiletés dans un milieu de compétition ou d'entraînement. Par exemple, l'épreuve Kombi propose un traçage aléatoire qui combine des virages de type SL, GS et super-G en utilisant trois différents types de piquets. Cette épreuve est déjà utilisée dans notre système. L'entraînement variable et l'entraînement aléatoire permettent d'augmenter l'effort cognitif.

3e outil : rétroaction retardée et réduite

Cette démarche nécessite une réduction intentionnelle de la fréquence des rétroactions de la part de l'entraîneur afin de permettre au skieur de résoudre ses problèmes par lui-même. Ainsi, nous voulons éviter de développer des skieurs « accros au feed-back » qui s'attendent à obtenir des commentaires après chaque descente. En leur donnant trop de rétroactions, les athlètes deviennent dépendants de leur entraîneur au lieu de devenir autonomes et de prendre confiance en leurs capacités. L'entraîneur doit établir une échelle de performances acceptables et donner uniquement de la rétroaction lorsque la performance se situe à l'extérieur de cette échelle.

4e outil : questionnement

La communication entre l'athlète et l'entraîneur est perturbée lorsqu'on réduit ou retarde la rétroaction sans avoir établi une stratégie de communication au préalable. La rétroaction doit être fournie de sorte à faire participer le skieur dans le processus de résolution de problème lié à une habileté ou performance nécessitant une amélioration. Ainsi, l'entraîneur pose des questions au skieur portant sur sa compréhension de l'habileté, de la tactique, de l'éducatif ou de la décision faisant l'objet de l'entraînement au lieu de lui donner une rétroaction directe. Les questions permettent également d'explorer les sentiments intérieurs du skieur, ce qui constitue une dimension kinesthésique cruciale souvent négligée dans une démarche de « rétroaction directe ».

Grâce à cette méthode, le skieur apprend à mieux connaître son sport, il peut retenir les résultats de l'amélioration et il participe à son développement personnel. De plus, les nouvelles voies de communication établies entre l'entraîneur et l'athlète pendant l'entraînement seront très favorables lors des situations de compétition.



5e outil : rétroaction sur vidéo et autoanalyse

La vidéo est en soi une rétroaction. L'entraîneur doit permettre au skieur d'observer sa performance afin de déceler les éléments qui sont bien exécutés et ceux à améliorer. Une fois que l'entraîneur lui a donné quelques repères à vérifier, le skieur doit apprendre à analyser des habiletés et tactiques spécifiques et à répondre aux questions relativement à sa performance. Une fois que le skieur sait ce qu'il doit observer, il devrait être en mesure de diriger sa propre séance vidéo avec l'aide de l'entraîneur.

6e outil : enseignement tactique « complexe d'abord » et modélisation

Cette méthode d'enseignement consiste à introduire des habiletés et concepts cognitifs complexes du sport au début de la saison plutôt que plus tard en saison, comme c'est souvent le cas. Il est important de souligner que le terme « complexe d'abord » s'applique aux habiletés et concepts cognitifs et non aux habiletés physiques ni à la difficulté du terrain, notamment lorsque les skieurs sont jeunes et se situent au premier stade de développement des habiletés. Les exigences physiques demandées aux athlètes doivent toujours être en fonction de leur niveau de développement et se faire de façon sécuritaire lorsque l'entraîneur enseigne des habiletés cognitives complexes qui sont essentielles à la compétition. L'utilisation de modèles sur vidéo (voir paragraphe ci-dessous), les démonstrations, les simulations sur ordinateur et les explications de stratégies de ski sont des moyens servant à introduire les habiletés et les concepts « complexe-d'abord ». Pourquoi devrait-on utiliser ce type d'enseignement ? Parce que l'enseignement « facile d'abord » sert à entraîner les habiletés fondamentales de façon répétitive, alors que les recherches ont démontré que des comportements s'établissent dès le début de l'apprentissage et que cela tend à sous-estimer l'effort cognitif requis pour apprendre des habiletés plus complexes. Par conséquent, l'amélioration se fait moins rapidement et l'état mental est difficile à modifier plus tard.

Lorsqu'on introduit des habiletés complexes au début de l'apprentissage, le skieur peut voir exactement ce qu'il doit faire et sera en mesure de composer avec des habiletés ou tactiques plus complexes plus tard. L'enseignement « complexe d'abord » permet d'accroître l'effort cognitif utilisé par l'athlète et assure une rétention à long terme de l'information qui lui sera plus facile de se rappeler dans un milieu de compétition. Pour les skieurs plus âgés et avancés, on peut utiliser l'enseignement « complexe d'abord » sur le plan des habiletés cognitives et des habiletés physiques en manipulant les divers éléments de la vitesse et du terrain de façon stimulante.

Modélisation

La capacité de copier ou d'imiter les gestes d'une autre personne est présente dès la naissance. La modélisation se produit lorsque le skieur regarde un skieur expert ou une autre personne afin d'apprendre ce qu'il doit faire pour s'améliorer. Par conséquent, observer les démonstrations de l'entraîneur et d'autres athlètes, regarder une vidéocassette, une simulation sur ordinateur et des photos représente des outils d'apprentissage « complexe d'abord » efficaces en raison de l'effort cognitif exigé par le skieur pour observer ce qui se produit. Pour être bénéfique, cet apprentissage nécessite de quatre à sept semaines d'entraînement continu. Il est important que les skieurs apprennent à analyser aussi bien les meilleurs skieurs que ceux ayant de moins bonnes habiletés. Ils doivent s'habituer à analyser une descente d'un coéquipier ou d'un concurrent et ils doivent savoir comment déceler ce qui est bon et ce qui est moins bon par rapport aux éléments de la performance. Les skieurs doivent apprendre à discuter de ces différences en faisant preuve de maturité.



>>>

S'assurer que nos jeunes skieurs peuvent voir skier les meilleurs au monde ou les skieurs faisant partie du prochain stade de développement est un aspect que nous devons inculquer dans notre système canadien. Les jeunes Européens ont la chance de voir quotidiennement les meilleurs skieurs à la télé ou dans les journaux, comme c'est le cas pour les jeunes hockeyeurs au Canada.

Un outil de modélisation efficace consiste à produire une vidéo comprenant diverses sections d'une descente démontrant des habiletés ou tactiques précises. Ce type d'outil entraîne un effet bénéfique à long terme.

7e outil : enseignement axé sur la focalisation externe

Dans l'entraînement traditionnel, les consignes sont souvent exprimées de façon à ce que l'athlète se concentre sur les exigences internes de l'habileté. La plupart des rétroactions ou directives sont axées sur la façon de maîtriser les mouvements techniques. Cette démarche entraîne une focalisation interne qui demande au skieur de porter son attention sur les gestes à exécuter avec son corps. Toutefois, de nouvelles recherches ont révélé que lorsque l'enseignement est trop souvent axé sur la focalisation interne, les gains sur le plan de la performance à long terme sont inférieurs aux gains obtenus par l'enseignement axé sur la focalisation externe. L'entraîneur qui utilise la méthode de focalisation externe met l'accent sur les objectifs de la tâche et des endroits ou objets précis dans l'environnement. Par exemple, les piquets et leur emplacement, les changements de terrain, les parties du virage, la fonctionnalité de l'équipement, etc.

« Le fait d'essayer de contrôler les mouvements consciemment entraîne une interférence avec le contrôle moteur automatique, alors que la focalisation sur un objet externe permet aux fonctions motrices de s'auto-organiser de façon plus naturelle puisqu'elles ne sont pas limitées par le contrôle conscient. » (Wulf, Shea et Park, 2001, p.342) [Traduction libre]

La focalisation externe permet de libérer les fonctions internes afin qu'elles puissent travailler de façon optimale. L'oculométrie (un dispositif servant à suivre les mouvements de l'oeil et à transmettre à un système informatique la direction du regard) est utilisée dans de nombreux sports afin d'identifier les repères essentiels utilisés par les meilleurs athlètes au cours d'une performance. Toutefois, ce dispositif n'est pas encore utilisé en ski alpin. D'après les recherches, les athlètes de niveau élite possèdent un « oeil tranquille » qui dirige le regard vers un endroit précis dans l'environnement bien avant l'exécution des gestes requis. Cela permet ainsi à l'athlète d'anticiper ce qui va se produire et, en général, entraîne une meilleure performance. En ski de compétition, on pense que l'oeil tranquille est dirigé en avant de chaque porte. Toutefois, des recherches doivent être menées afin de connaître les paramètres de l'oeil tranquille par rapport à l'endroit précis, le début, le décalage et la durée.

Éducatifs à la prise de décision

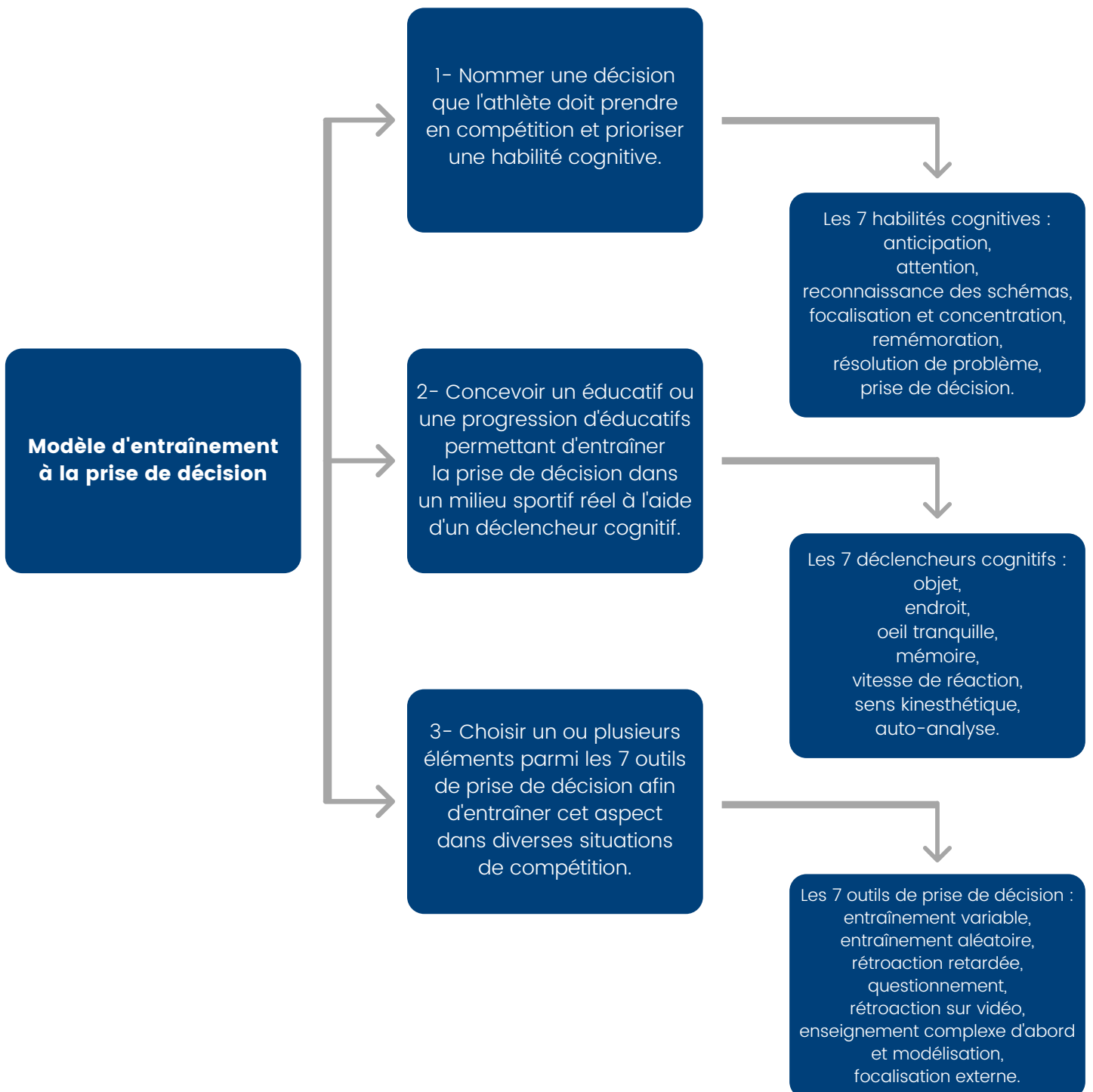
Il s'agit de préparer le milieu d'entraînement en présentant des choix aux skieurs. Ainsi, en entraînant les jeunes à faire de bons choix en augmentant la vitesse, le skieur est en mesure d'améliorer ses capacités cognitives à mesure qu'il vieillit. Le programme Étoiles des Neiges présente quelques éducatifs au niveau introduction.



Résumé

L'entraînement à la prise de décision suscite une amélioration sur le plan de la motivation intrinsèque, de l'autonomie et de la fixation d'objectifs puisque le skieur participe davantage au processus d'entraînement. Ces outils peuvent être appliqués de façon pertinente dès les premiers stades de développement du skieur.

La création de milieux afin d'entraîner les habiletés de prise de décision:



i) La périodisation

La périodisation signifie essentiellement la gestion du temps. Il s'agit d'une technique de planification qui procure un cadre de travail afin d'établir les étapes complexes de l'entraînement selon un horaire logique et scientifique dans le but d'obtenir des améliorations optimales sur le plan de la performance.

Le tableau dans la page suivante illustre les différentes phases de l'entraînement (préparation générale, préparation spécifique, etc.) ainsi que les priorités au cours de chaque phase selon les différentes catégories de skieurs.

Veuillez noter que la saison est échelonnée sur une année civile de douze mois à compter d'avril.

Le développement à long terme du skieur dans le cadre du ski alpin

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
U14	Phase préparatoire générale (PPG) Priorité sport-études complémentaires - conditionnement aérobie - force générale - capacités athlétiques					
U16	Phase préparatoire générale (PPG) Priorité sport et études - conditionnement aérobie - force générale - un camp sur neige					
U18	Phase préparatoire générale (PPG) Priorités : école - préparation physique - camp technique été			Phase préparatoire spécifique (PPS) Priorités : préparation physique spécifique - camp ski spécifique		
U21	Phase préparatoire générale (PPG) Priorités : école - préparation physique - camp technique été			Phase préparatoire spécifique (PPS) Priorités : préparation physique spécifique - camp ski spécifique		
OPS / ÉCSA	Phase préparatoire générale (PPG) Priorités : école - préparation physique - camp technique printemps/été			Phase préparatoire spécifique (PPS) Priorités : préparation physique spécifique - camp ski spécifique		
CDM	Phase préparatoire générale (PPG) Priorités : école - préparation physique - camp technique printemps/été			Phase prép. spéc. (PPS) Priorités : prép. ph. spéc. - camp ski spécifique		Précompétition Raffiner habilités de compétition



Le développement à long terme du skieur dans le cadre du ski alpin

	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
U14	PPS Entraînement sur neige - entraînement physique continu - Stage K1 regroupement	Précompétition		Phase de compétition Compétition - entraînement - maintien de la condition physique		Comp./trans. Max. temps sur neige CanAm K1
U16	PPS Entraînement sur neige - entraînement physique continu	Précompétition	Phase de compétition - stage vitesse K2 Pic simple - nationaux K2			Compétition transition
U18	Précompétition Raffiner habilités de compétition		Phase de compétition Pic simple - nationaux J1 / international J1			Comp./trans. Série print. - repos
U21	Précompétition Raffiner habilités de compétition		Phase de compétition Pics multiples - NorAm - Coupe PGMC Nationaux - Mondiaux juniors			Comp./trans. Série print. - repos
OPS ÉCSA	Précompétition Raffiner habilités de compétition		Phase de compétition Pics multiples - NorAm - Coupe PGMC - Nationaux - Mondiaux juniors			Comp./trans. Série print. - repos
CDM			Phase de compétition Pics multiples - Coupe du monde - Championnats du monde - Jeux olympiques			Transition Test skis - repos



4.1 Contextes de la pratique sportive

Au Québec, la pratique sportive est définie selon cinq contextes :

La découverte,
qui représente le
premier contact
avec une
discipline sportive



L'initiation,
qui correspond à
une démarche
pédagogique
favorisant
l'expression du jeu
inhérent au sport



La récréation,
qui renvoie plus à
l'univers du jeu
qu'à celui de la
performance



La compétition,
qui est plus axée
sur la performance
que sur le jeu

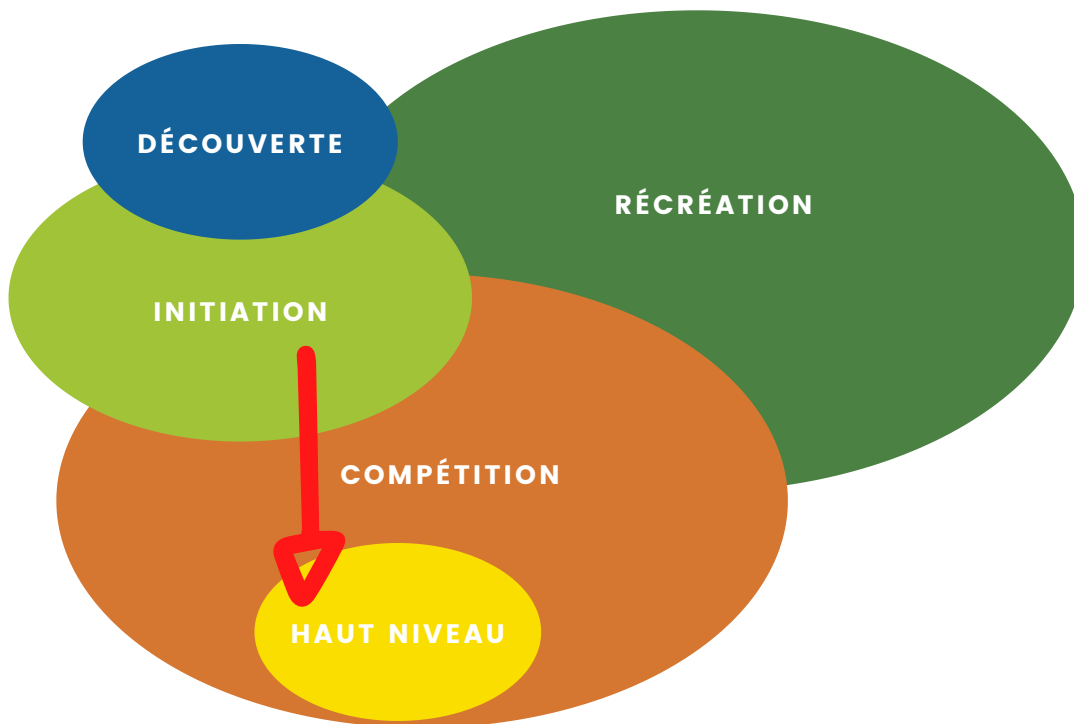


Le haut niveau,
qui regroupe
exclusivement les
athlètes engagés
dans la recherche
du niveau de
performance le
plus élevé de leur
discipline sportive



Dans le schéma qui suit, les cinq contextes sont une représentation dynamique et globale de la pratique sportive suggérant que les cheminements individuels varient selon les aspirations et les habiletés de chacun, qui peuvent changer avec le temps. Ainsi, il est possible de changer de contexte, ou encore de se trouver dans deux contextes différents (ou plus) au même moment.

Les cinq contextes de la pratique sportive



La flèche illustre le propos du « cadre de référence » du modèle de développement des athlètes (MDA) des fédérations sportives québécoises, dont l'objectif ultime est de déterminer ce qui doit être fait tout au long de la démarche. Finalement, la flèche rappelle qu'il est important de faire des choix judicieux au regard de la croissance et de la maturation de chaque individu, en plus de suivre son évolution au fil des années. Le « cadre de référence » doit être évalué et ajusté régulièrement pour offrir les meilleures conditions possibles d'entraînement et de compétition.

Chaque fédération sportive québécoise doit refléter dans son MDA sa compréhension du parcours sportif optimal de l'athlète tout au long de sa carrière. Un parcours illustré par un graphique qui présente, selon les catégories d'âge ou de performance ou selon les stades de développement, toutes les structures d'encadrement principales ou temporaires : clubs, équipes, programmes, centres régionaux d'entraînement, centres provinciaux d'entraînement, équipes du Québec permanentes ou occasionnelles, centres nationaux d'entraînement et équipes du Canada permanentes ou occasionnelles.

Il importe d'évaluer continuellement la pertinence de ces structures d'encadrement qui composent le parcours optimal défini par la fédération sportive québécoise, pour garantir aux athlètes le meilleur rendement possible de l'addition et de la complémentarité de tous les éléments de leur parcours. source: DÉVELOPPEMENT DU TALEN SPORTIF Document de référence





Skier pour la vie

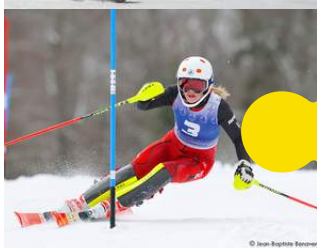
Entraîneur - Skieur récréatif
Bénévole - Officiel - Ancien coureur



U21+
Professionnel



U18
Optimiser la machine



U16
Construire le coureur



U14
Apprendre le sport



U10
Apprendre les bases



U6
Allumer l'étincelle



U6 Allumer l'étincelle

Découverte

Groupe d'âge	0 - 5 ans
Catégorie de skieur	U6 Skier avec les parents ou l'école de ski / club de ski
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre les mouvements fondamentaux par le jeu. • Jouer sur les skis. • En skiant régulièrement, l'enfant acquiert la confiance, développe la sensation kinesthétique de la glisse et améliore ses capacités en vue du prochain stade.
Périodes critiques de développement	Initiation au développement des habilités motrices et aux activités physiques.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	132 hrs	na	280 hrs	na
Printemps	20 hrs	na	70 hrs	na
Été	na	na	70 hrs	na
Automne	12 hrs	na	70 hrs	na
Hiver	100 hrs	na	70 hrs	na

Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	Emphase sur le ski et non sur la compétition.	
Plan physique	58 %	Acquis lors de la pratique du ski et autres activités sportives (jeux).
Plan tactique	na	Acquis lors de la pratique du ski.
Plan technique	42 %	Jouer sur les skis.
Plan psychologique	na	Bâtir l'estime de soi.



Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Programme Gliding Stars. À 5 ans, l'enfant peut commencer le niveau 1 du programme Étoiles des Neiges.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 1 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Deux séances d'activités sur neige par semaine pendant l'hiver. • Journées additionnelles de ski au printemps si cela est possible.
Journées sur la neige par année	Aussi souvent que possible entre 3 et 5 ans. 40 jours +
Temps consacré aux autres sports	<ul style="list-style-type: none"> • Activité physique quotidienne pendant au moins 60 minutes. • Les tout-petits et les enfants d'âge préscolaire peuvent pratiquer une activité plusieurs heures, peu importe la météo.
Circuit de course	À la montagne et/ou régional.

Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Être capable de maîtriser la vitesse sur tous les terrains. • Utiliser des obstacles naturels comme les sous-bois, les bosses et les sauts afin d'améliorer les habiletés et la confiance. • Tracer des lignes nettes sur la neige, skis à plat, ski en pointe de tarte, position de descente.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir un milieu d'activité physique non structuré qui améliore la forme physique et les habiletés motrices - jouer activement. • L'activité physique contribue à la croissance des os et des muscles, le maintien du poids santé, l'adoption d'une bonne posture, l'amélioration de l'équilibre et de la forme physique.
Endurance	Se développe au moyen de jeux et d'activités amusantes dans un milieu non compétitif.
Souplesse (flexibilité)	L'activité physique permet d'accroître la flexibilité naturelle.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • L'activité physique améliore les fonctions cérébrales, la coordination, les aptitudes sociales, les émotions, le leadership et l'imagination. • Contribue à bâtir la confiance et l'estime de soi.
Tactique	À la fin de ce stade, le skieur doit se sentir à l'aise lorsqu'il skie dans tous les types de terrain et de conditions de neige.



Encadrement

Niveau des entraîneurs	Moniteur de ski ou entraîneur niveau Introduction (bon skieur et démonstrateur).
Niveau des officiels	Non applicable
Services périphériques	Programmes de formation de Ski Québec alpin.
Scolaire	Système d'éducation normal
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Procurer un milieu d'apprentissage sécuritaire et simple. • Favoriser un volume élevé de répétitions.

Équipement

Équipement

- Bottes - modèle souple à 3 ou 4 boucles.
- Skis - modèle récent, hauteur du menton.
- Fixations - modèle récent, DIN ajusté au poids.
- Casque homologué (voir règlements canadiens).
- Bâtons - coude à 90 degrés (debout sur les skis).
- Vêtements chauds et bien ajustés.
- Lunettes de ski à lentilles doubles.
- Chauffe-main et chauffe-pied par temps très froid.





U8

Apprendre les bases

Initiation

Groupe d'âge	6 - 7 ans
Catégorie de skieur	U8
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre à se déplacer. • Développer les habiletés motrices globales. • Initier l'enfant au jeu du ski de compétition. • Optimiser les périodes critiques d'apprentissage des habiletés.
Périodes critiques de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les qualités athlétiques générales. • Développer la vitesse 1 pour améliorer le SNC. • Filles : 6 - 8 ans • Garçons : 7 - 9 ans

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	175 hrs	25 hrs	325 hrs	54 hrs
Printemps	15 hrs	5 hrs	90 hrs	5 hrs
Été	na	na	100 hrs	12 hrs
Automne	20 hrs	na	90 hrs	12 hrs
Hiver	140 hrs	20 hrs	45 hrs	25 hrs



Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	12 entraînements pour une course.	
Plan physique	56 %	Via les jeux : force 25 %, vitesse et anaérobie 25 %, endurance 25 %, souplesse 25 %.
Plan tactique	5 %	Initiation aux règles et prise de décision (% na).
Plan technique	30 %	Ski libre 40 %, éducatif : piquet 25 %, libre 15 %, jouer à la compétition 20 %.
Plan psychologique	9 %	Développer l'estime de soi et les attitudes de concentration (% na).

Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Programme Étoiles des Neiges Husky. Niveau 2 ou 3
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre séances par semaine pendant l'hiver. • Une journée équivaut à deux séances d'entraînement (c'est-à-dire skier le matin et l'après-midi).
Journées sur la neige par année	47 jours + 40 % ski libre 15 % éducatifs en ski libre 25 % éducatifs en piquets 20 % joué à la compétition
Temps consacré aux autres sports	Activités physiques supplémentaires de 3 à 4 fois par semaine.
Entraînement présaison	<ul style="list-style-type: none"> • N'est pas indispensable. • Journées additionnelles de ski au printemps si cela est possible.
Compétitions	De 4 à 6 courses (épreuves techniques).
Épreuves appropriées	Kombi, duel, slalom avec mini-piquets, GS modifié.
Circuit de course	Régional et festival.



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la vitesse. • Initiation au mouvement vertical, découverte des mouvements avant/arrière. • Apprendre à se recentrer. • Initiation à la mobilité au niveau des genoux et des chevilles, explosivité verticale, découverte de la conduite et du dérapage. • Séparation. • Initiation au parc à neige (Table Top, sauts avec transition). • Initiation au mouvement latéral (poussée latérale). • Initiation au synchronisme du planté de bâton, à l'explosivité latérale et à la vitesse linéaire des pieds. • Initiation à la sensation des skis le carving, la finesse et la symétrie des skis sur la neige. • Le niveau 3 Étoiles des Neiges Husky est visé.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Exercices avec ballon médicinal, ballon suisse et propre poids du corps au moyen de jeux, en skiant ou en pratiquant d'autres sports. • Commencer par des exercices généraux pendant les séances d'entraînement physique (gymnastique, équilibre dynamique et statique).
Vitesse et anaérobie	<ul style="list-style-type: none"> • Agilité, vitesse et changements de direction rapides sur la neige ou le sol. • Travail en vitesse pendant des efforts de 5 secondes.
Endurance	<p>Développer l'endurance par la pratique continue du ski, d'autres sports et de jeux.</p>
Souplesse (flexibilité)	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la souplesse lors de l'échauffement sur neige, les séances d'entraînement physique et d'autres sports tels que la gymnastique. • Faire des exercices de flexibilité tous les jours.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Développer la confiance en soi ainsi que la confiance de skier rapidement et dans tous les types de terrains. • Introduire les aptitudes de concentration. • Encourager le jeu. • Pensée positive. • Atteindre la réussite et favoriser le renforcement positif.
Tactique	<p>Initiation aux règles simples de la compétition. Apprendre à regarder en avant et anticiper dans les parcours. Développer la capacité de s'adapter et de prendre des décisions dans tous les types de terrains et de conditions. Initiation aux bonnes habiletés de slalom dans les mini-piquets (à l'âge de 9 ou 10 ans).</p>



Objectifs par plan (suite)

Attitude	Initiation au plaisir de la compétition, favoriser une attitude positive envers le sport et un esprit sportif.
Activités auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance de base sur l'utilisation de l'équipement de ski et de vêtements. • Initiation à la culture sportive et aux habitudes de mode de vie (nutrition et hydratation).
Mesures correctives	Cette étape est la première évaluation importante qui permet d'établir des références en fonction des habilités motrices du skieur.

Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau Introduction certifié (très bon skieur, démonstrateur).
Niveau des officiels	Niveaux 1 et 2
Services périphériques	Programmes de formation de Ski Québec alpin.
Scolaire	Système d'éducation normal
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le nombre de répétitions (sans toutefois rechercher la perfection). • Laisser les skieurs apprendre par essais et erreurs. • Rétroactions pédagogiques (quoi, où, quand, comment). • Faire des démonstrations. • Insister sur des mouvements symétriques (à droite et à gauche). • Préparer le milieu et adopter une méthode d'observation en modifiant souvent l'environnement. • Introduire des milieux aléatoires et variables.



Équipement

Équipement

- Bottes - modèle souple à 3 ou 4 boucles (modèle compétition pour enfants).
- Skis - modèle récent, grandeur selon le poids (1 paire).
- Fixations - modèle récent, DIN ajusté au poids.
- Casque homologué (voir règlements canadiens).
- Bâtons - coude à 90 degrés (debout sur les skis).
- Vêtements chauds et bien ajustés.
- U8 - entraînement et compétition en habit de neige.
- Lunettes de ski à lentilles doubles.
- Chauffe-main et chauffe-pied par temps très froid.
- Entretien - affûter et farter les skis régulièrement.





U10

Apprendre les bases

Initiation

Groupe d'âge	8 - 9 ans
Catégorie de skieur	U10
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Consolider et raffiner les habilités techniques de base en jouant à la compétition de ski. • Introduire les composantes du conditionnement physique général liées au ski de compétition en organisant des entraînements en équipe et en pratiquant d'autres sports.
Périodes critiques de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les qualités athlétiques générales. • Développer la vitesse 1 pour améliorer le SNC. • Filles : 6 - 8 ans • Garçons : 7 - 9 ans • Développer les habiletés motrices spécifiques au sport et la coordination.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	170 hrs	150 hrs	360 hrs	72 hrs
Printemps	25 hrs	5 hrs	100 hrs	12 hrs
Été	15 hrs	15 hrs	130 hrs	15 hrs
Automne	25 hrs	25 hrs	100 hrs	20 hrs
Hiver	105 hrs	105 hrs	30 hrs	25 hrs



Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	10 entraînements pour une course.	
Plan physique	48 %	Force 30 %, vitesse et anaérobie 30 %, endurance 20 %, souplesse 20 %.
Plan tactique	20 %	Éducatifs piquets 50 %, jouer à la compétition 50 %.
Plan technique	23 %	Ski libre 50 %, éducatif ski libre 50 %.
Plan psychologique	9 %	Capacité de concentration 50 %, pensées et visualisation 50 %.

Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Programme Étoiles des Neiges Husky. Niveau 3 ou 4 pour un 8 ans et niveau 4 ou 5 pour un 9 ans.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Cinq séances par semaine. • Une journée équivaut à deux séances d'entraînement (c'est-à-dire skier le matin et l'après-midi). • Une séance de ski de soirée compte pour une journée.
Journées sur la neige par année	55 jours + 40 % ski libre 15 % éducatifs en ski libre 25 % éducatifs en piquets 20 % jouer à la compétition
Temps consacré aux autres sports	Activités physiques additionnelles de 3 à 4 fois par semaine (à l'école, autres sports, entraînement physique en équipe).
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	<ul style="list-style-type: none"> • Journées additionnelles de ski au printemps et à l'automne, si cela est possible (essentiel pour augmenter le volume sur neige). • 10 à 15 jours.
Compétitions	5 à 7 départs.
Épreuves appropriées	Kombi, duel, slalom avec mini-piquets et 25 mm ou 27 mm, géant modifié, évaluation motrice et ski cross.
Circuit de course	Régional et provincial (regroupement UI2).



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • À la fin de ce stade, le skieur doit avoir consolidé les bonnes habiletés techniques. • Démontrer de la séparation haut/bas du corps. • Démontrer un haut du corps stable et détendu. • Être capable de « carver » les skis dans la ligne de pente en démontrant une position athlétique et centrée. Position détendue et utilisation de toutes les articulations pour créer du rythme, accompagné du mouvement vertical. • Démontre une bonne utilisation du planté de bâton. • Démontre des habiletés spécifiques de base aux épreuves: technique de slalom dans les mini-piquets et de géant. • Adaptation et consolidation au niveau de tous les plans d'équilibre. • Développer la vitesse de réaction ainsi que les mouvements linéaires, verticaux, rotatifs et explosifs. • Utilise les habiletés du planté de bâton simple et double. • Coordination et rythme, mobilité des membres inférieurs, conduits, habiletés de conduite, mise à carres et dosage de la pression. • Initiation à certaines composantes des épreuves de vitesse (saut, glisse, etc.) • Le niveau 6 Étoiles des Neiges Husky est visé.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Exercices avec ballon médicinal, ballon suisse et propre poids du corps au moyen de jeux, en skiant ou en pratiquant d'autres sports. • Introduire les sautilllements et les bonds une fois que la base a été établie. • Début du développement spécifique au niveau du tronc. • Stabilité au niveau de la force jambes/cuisses et chevilles.
Vitesse et anaérobie	<ul style="list-style-type: none"> • Être capable de changer rapidement de direction dans les plans latéral et vertical (sur neige et le sol). • Travail en vitesse 5 - 15 secondes.
Endurance	<ul style="list-style-type: none"> • Développer l'endurance par la pratique continue du ski, d'autres sports et de jeux pendant l'entraînement physique. • Introduire l'entraînement individuel (course à pied, vélo).
Souplesse (flexibilité)	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à des exercices de flexibilité de base lors de l'entraînement physique. • Séances de flexibilité quotidiennes et exercices de flexibilité dans d'autres sports.



Objectifs par plan (suite)

Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Pensée positive. • Initiation à la respiration. • Initiation à la visualisation. • Initiation à la concentration. • Continuer à développer la confiance en soi.
Tactique	<ul style="list-style-type: none"> • Introduire les connaissances liées à l'étude du parcours, améliorer les capacités de regarder vers l'avant, faire comprendre les règlements essentiels et les éléments de base liés à la ligne et au rayon de virage. • Développer les qualités de prise de décisions en vue d'accroître la vitesse.
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> • Démontrer une attitude responsable envers sa propre sécurité et celle des autres. • Présenter les notions d'engagements, de persévérance, d'esprit d'équipe, de victoire et de gestion des déceptions.
Activités auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à la culture sportive et aux habitudes de mode de vie (nutrition, hydratation, récupération, régénération). • Éduquer les skieurs et parents au sujet de ces aspects. • Attacher les boucles de la botte lorsque les chaussons sont enlevés afin de les faire sécher. Séparer les skis après la journée pour les faire sécher. • Apprendre les techniques adéquates de préparation des skis.
Mesures correctives	<ul style="list-style-type: none"> • La fin de ce stade représente un point de référence important en matière de technique. Le skieur doit démontrer une technique solide dans toutes les situations et la compréhension de ce que signifient des virages dynamiques et athlétiques. • Le skieur doit pouvoir générer de la vitesse à la sortie du virage en démontrant un mouvement vertical et latéral bien coordonné vers l'intérieur de la courbe, et en plantant le bâton de façon synchronisée et coordonnée. • Toute faiblesse technique ne doit pas être négligée. • Déceler tout facteur psychologique qui pourrait nuire au développement plus tard. • Identifier tout problème biomécanique ou physiologique et en faire le suivi.



Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau introduction certifié et/ou développement (très bon skieur et démonstrateur).
Niveau des officiels	Niveau 2
Services périphériques	INS, Actiforme, Clinique Dr. Ranger, Programmes SQA.
Scolaire	Système d'éducation normal
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Faire découvrir aux athlètes divers milieux d'entraînement (terrains, conditions). • Leur laisser faire beaucoup de répétitions en modifiant constamment le milieu d'entraînement pour poser de défis. • Rendre les tâches plus difficiles et exigeantes. • Leur laisser trouver des solutions par essais et erreurs. • Donner moins de rétroactions (préparer le milieu et observer). • Poser des questions précises afin d'accroître la prise de conscience (pensée critique). • Améliorer leurs connaissances.

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Bottes - modèle à 4 boucles (modèle compétition junior). • Skis - modèle récents, longueur selon le poids (1 paire). • Fixations - modèle récent, DIN ajusté au poids. • Casque homologué (voir règlements canadiens). • Bâtons - coude à 90 degrés (debout sur les skis). • Vêtements chauds et bien ajustés. • U10 - Entraînement et compétition en habit de neige • Équipement de protection - selon la discipline. • Lunettes de ski à lentilles appropriées aux conditions. • Entretien - les skis sont toujours affûtés et fartés.
-------------------	---





U12

Apprendre le sport

Compétition

Groupe d'âge	10 - 11 ans
Catégorie de skieur	U12
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Consolider et raffiner les habiletés techniques de base en jouant à la compétition de ski. • Introduire les composantes du conditionnement physique général liées au ski de compétition en organisant des entraînements en équipe et en pratiquant d'autres sports.
Périodes critiques de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les habiletés motrices spécifiques au sport et la coordination. • Mettre le stade de développement.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	170 hrs	150 hrs	360 hrs	72 hrs
Printemps	25 hrs	5 hrs	100 hrs	12 hrs
Été	15 hrs	15 hrs	130 hrs	15 hrs
Automne	25 hrs	25 hrs	100 hrs	20 hrs
Hiver	105 hrs	105 hrs	30 hrs	25 hrs



Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	8 entraînements pour une course.	
Plan physique	48 %	Force 30 %, vitesse et anaérobie 30 %, endurance 20 %, souplesse 20 %.
Plan tactique	20 %	Éducatifs piquets 50 %, jouer à la compétition 50 %.
Plan technique	23 %	Ski libre 50 %, éducatif ski libre 50 %.
Plan psychologique	9 %	Capacité de concentration 50 %, pensées et visualisation 50 %.

Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Programme Étoiles des Neiges Husky. Niveau 5 ou 6 pour un 10 ans et niveau 6 ou 7 pour un 11 ans.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Cinq séances par semaine. • Une journée équivaut à deux séances d'entraînement (c'est-à-dire skier le matin et l'après-midi). • Une séance de ski de soirée compte pour une journée. <ul style="list-style-type: none"> - SL 300 piquets / jour - GS 100 piquets / jour
Journées sur la neige par année	60 jours + 30 % ski libre 25 % éducatifs en ski libre 25 % éducatifs en piquets 20 % jouer à la compétition / compétition
Temps consacré aux autres sports	Activités physiques additionnelles de 3 à 4 fois par semaine (à l'école, autres sports, entraînement physique en équipe).
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	<ul style="list-style-type: none"> • Journées additionnelles de ski au printemps et à l'automne, si cela est possible (essentiel pour augmenter le volume sur neige). • 10 à 15 jours.
Compétitions	8 à 10 départs.
Épreuves appropriées	Kombi, duel, slalom avec mini-piquets et 25 mm ou 27 mm, géant modifié, évaluation motrice et ski cross.
Circuit de course	Régional et provincial (regroupement U12).



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • À la fin de ce stade, le skieur doit avoir consolidé les bonnes habiletés techniques. • Démontrer de la séparation haut/bas du corps. • Démontrer un haut du corps stable et détendu. • Être capable de « carver » les skis dans la ligne de pente en démontrant une position athlétique et centrée. Position détendue et utilisation de toutes les articulations pour créer du rythme, accompagné du mouvement vertical. • Démontre une bonne utilisation du planté de bâton. • Démontre des habiletés spécifiques de base aux épreuves: technique de slalom dans les mini-piquets et de géant. • Adaptation et consolidation au niveau de tous les plans d'équilibre. • Développer la vitesse de réaction ainsi que les mouvements linéaires, verticaux, rotatifs et explosifs. • Utilise les habiletés du planté de bâton simple et double. • Coordination et rythme, mobilité des membres inférieurs, conduits, habiletés de conduite, mise à carres et dosage de la pression. • Initiation à certaines composantes des épreuves de vitesse (saut, glisse, etc.). • Le niveau 6 Étoiles des Neiges Husky est visé.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Exercices avec ballon médicinal, ballon suisse et propre poids du corps au moyen de jeux, en skiant ou en pratiquant d'autres sports. • Introduire les sautilllements et les bonds une fois que la base a été établie. • Début du développement spécifique au niveau du tronc. Stabilité au niveau de la force jambes/cuisses et chevilles.
Vitesse et anaérobie	<ul style="list-style-type: none"> • Être capable de changer rapidement de direction dans les plans latéral et vertical (sur neige et le sol). • Travail en vitesse 5 - 15 secondes.
Endurance	<ul style="list-style-type: none"> • Développer l'endurance par la pratique continue du ski, d'autres sports et de jeux pendant l'entraînement physique. • Introduire l'entraînement individuel (course à pied, vélo).
Souplesse (flexibilité)	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à des exercices de flexibilité de base lors de l'entraînement physique. • Séances de flexibilité quotidiennes et exercices de flexibilité dans d'autres sports.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Continuer l'introduction à la respiration, concentration et visualisation. • Techniques de pensées positives. • Exercices de relaxation de base. • Introduction au dialogue interne positif.



Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau introduction certifié avancé développement certifié (très bon skieur et démonstrateur).
Niveau des officiels	Niveau 2
Services périphériques	INS, Actiforme, Clinique Dr. Ranger, Programmes SQA.
Scolaire	Système d'éducation normal
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Faire découvrir aux athlètes divers milieux d'entraînement (terrains, conditions). • Permettre la répétition en modifiant constamment le milieu d'entraînement pour poser des défis. • Rendre les tâches plus difficiles et exigeantes. • Leur laisser trouver des solutions par essais et erreurs. • Donner moins de rétroactions (préparer le milieu et observer). • Poser des questions précises afin d'accroître la prise de conscience (pensée critique). • Améliorer leurs connaissances.

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Bottes - modèle à 4 boucles (modèle compétition junior). • Skis - modèle récents, longueur selon le poids (1 paire). • Fixations - modèle récent, DIN ajusté au poids. • Casque homologué (voir règlements canadiens). • Bâtons - coude à 90 degrés (debout sur les skis). • Vêtements chauds et bien ajustés. • U12 - Entraînement et compétition en habit de neige. • Équipement de protection - selon la discipline. • Lunettes de ski à lentilles appropriées aux conditions. • Entretien - les skis sont toujours affûtés et fartés.
-------------------	--





U14

Apprendre le sport

Compétition

Groupe d'âge	12 - 13 ans
Catégorie de skieur	U14
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Consolider et raffiner les habiletés techniques de base en jouant à la compétition de ski. • Introduire les composantes du conditionnement physique général liées au ski de compétition en organisant des entraînements en équipe et en pratiquant d'autres sports.
Périodes critiques de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les habiletés motrices spécifiques au sport et la coordination. • Ajouter le stade de développement.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	170 hrs	150 hrs	360 hrs	72 hrs
Printemps	25 hrs	5 hrs	100 hrs	12 hrs
Été	15 hrs	15 hrs	130 hrs	15 hrs
Automne	25 hrs	25 hrs	100 hrs	20 hrs
Hiver	105 hrs	105 hrs	30 hrs	25 hrs



Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	7 entraînements pour une course.	
Plan physique	48 %	Force 30 %, vitesse et anaérobie 30 %, endurance 20 %, souplesse 20 %.
Plan tactique	20 %	Éducatifs piquets 50 %, jouer à la compétition 50 %.
Plan technique	23 %	Ski libre 50 %, éducatif ski libre 50 %.
Plan psychologique	9 %	Capacité de concentration 50 %, pensées et visualisation 50 %.

Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Programme Étoiles des Neiges. Le niveau 7 doit être atteint, banque vidéo d'ACA et stage SQA.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Cinq séances par semaine. • Une journée équivaut à deux séances d'entraînement (c'est-à-dire skier le matin et l'après-midi). • Une séance de ski de soirée compte pour une journée. <ul style="list-style-type: none"> - SL 300 à 400 piquets / séance - GS 100 à 150 piquets / séance - SG 100 piquets / séance
Journées sur la neige par année	80 jours + 25 % ski libre 25 % éducatifs en ski libre 25 % éducatifs en piquets 25 % entraînement spécifique à la compétition
Temps consacré aux autres sports	Activités physiques additionnelles de 3 à 4 fois par semaine (à l'école, autres sports, entraînement physique en équipe).
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	<ul style="list-style-type: none"> • Journées additionnelles de ski au printemps et à l'automne, si cela est possible (essentiel pour augmenter le volume sur neige). • 15 à 30 jours avant le 1er décembre (incluant 1 à 3 stages).
Compétitions	12 à 20 départs (7 entraînements pour une course).
Épreuves appropriées	Kombi, duel, slalom, géant modifié, évaluation motrice et ski cross.
Circuit de course	Régional et provincial ou Jeux du Québec et Can-Am.



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • À la fin de ce stade, le skieur doit avoir consolidé les bonnes habiletés techniques. • Démontrer de la séparation haut/bas du corps. • Démontrer un haut du corps stable et détendu. • Être capable de « carver » les skis dans la ligne de pente en démontrant une position athlétique et centrée. Position détendue et utilisation de toutes les articulations pour créer du rythme, accompagné du mouvement vertical. • Démontre une bonne utilisation du planté de bâton. • Démontre des habiletés spécifiques de base aux épreuves: technique de slalom dans les longs piquets et de géant. • Adaptation et consolidation au niveau de tous les plans d'équilibre. • Développer la vitesse de réaction ainsi que les mouvements linéaires, verticaux, rotatifs et explosifs. • Utilise les habiletés du planté de bâton simple et double. • Coordination et rythme, mobilité des membres inférieurs, conduits, habiletés de conduite, mise à carres et dosage de la pression. • Initiation à certaines composantes des épreuves de vitesse (saut, glisse, etc.). • Le niveau 7 Étoiles des Neiges doit être atteint.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Exercices avec ballon médicinal, ballon suisse et propre poids du corps au moyen de jeux, en skiant ou en pratiquant d'autres sports. • Introduire les sautilllements et les bonds une fois que la base a été établie. • Début du développement spécifique au niveau du tronc. Stabilité au niveau de la force jambes/cuisses et chevilles.
Vitesse et anaérobie	<ul style="list-style-type: none"> • Être capable de changer rapidement de direction dans les plans latéral et vertical (sur neige et le sol). • Travail en vitesse 5 - 15 secondes.
Endurance	<ul style="list-style-type: none"> • Développer l'endurance par la pratique continue du ski, d'autres sports et de jeux pendant l'entraînement physique. • Introduire l'entraînement individuel (course à pied, vélo).
Souplesse (flexibilité)	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à des exercices de flexibilité de base lors de l'entraînement physique. • Séances de flexibilité quotidiennes et exercices de flexibilité dans d'autres sports.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à la routine précompétition. • Initiation à la fixation d'objectif. • Initiation à la réflexion. • Améliorer les capacités de concentration et de relaxation. • Intégration de la visualisation à la routine préparcours.



Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau développement certifié (très bon skieur et démonstrateur).
Niveau des officiels	Niveau 2
Services périphériques	INS, Actiforme, Clinique Dr. Ranger, Programmes SQA.
Scolaire	Système d'éducation normal, sport-études et ski-études.
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Faire découvrir aux athlètes divers milieux d'entraînement (terrains, conditions). • Leur laisser faire beaucoup de répétitions en modifiant constamment le milieu d'entraînement pour poser des défis. • Rendre les tâches plus difficiles et exigeantes. • Leur laisser trouver des solutions par essais et erreurs. • Donner moins de rétroactions (préparer le milieu et observer). • Poser des questions précises afin d'accroître la prise de conscience (pensée critique). • Améliorer leurs connaissances.

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Bottes - modèle à 4 boucles (modèle compétition junior) selon le poids. • Skis - modèle SL et GS compétition récente, longueur selon le poids (2 paires). • Fixations - modèle récent, DIN ajusté au poids. • Casque homologué (voir règlements canadiens). • Bâtons - coude à 90 degrés (debout sur les skis). • Vêtements - appropriés à la discipline; s'entraîner en combinaison de ski le plus souvent possible. • Équipement de protection - selon la discipline, protecteur pour la colonne vertébrale en GS, SG et SX. • Lunettes de ski à lentilles appropriées aux conditions. • Entretien - les skis sont toujours affûtés et fartés.
-------------------	--





U16

Construire le coureur

Haut Niveau

Groupe d'âge	14 - 15 ans
Catégorie de skieur	U16
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Du départ à l'arrivée, skiez le plus rapidement possible sans tomber et sans assistance, tout en démontrant d'excellentes habiletés techniques. • Développer la condition physique spécifique au ski de compétition, construire la machine, raffiner les habiletés spécifiques aux disciplines.
Périodes critiques de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Développer la vitesse 2 • Ajouter age • Développer l'aérobie <ul style="list-style-type: none"> - Filles : avant et pendant le PVC - Garçons : avant et pendant le PVC

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	240 hrs	320 hrs	435 hrs	80 hrs
Printemps	15 hrs	35 hrs	100 hrs	15 hrs
Été	50 hrs	50 hrs	150 hrs	15 hrs
Automne	60 hrs	60 hrs	90 hrs	25 hrs
Hiver	115 hrs	175 hrs	45 hrs	25 hrs



Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	7 entraînements pour une course.	
Plan physique	40 %	Force 30 %, vitesse et anaérobie 30 %, endurance 30 %, souplesse 10 %.
Plan tactique	29 %	Spécifique à la compétition 25 %, éducatifs piquets 25 % (prise de décision).
Plan technique	22 %	Ski libre 25 %, éducatif ski libre 25 %.
Plan psychologique	9 %	Fixation d'objectifs 25 %, contrôle de pensée 25 %, autres 50 %.

Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Banque vidéo d'ACA, formation de SQA, stage SQA et programme du PNCE.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Cinq à sept séances par semaine. • Une journée équivaut à deux séances d'entraînement (c'est-à-dire skier le matin et l'après-midi). <ul style="list-style-type: none"> - SL 300 à 400 piquets / séance - GS 150 à 250 piquets / séance - SG 150 piquets / séance - Kombi 150 à 200 piquets / séance
Journées sur la neige par année	100 jours + 20 % ski libre 20 % éducatifs en ski libre 30 % éducatifs en piquets 30 % entraînement spécifique à la compétition
Épreuves d'entraînement	Slalom, slalom géant, super G, composante d'entraînement de la descente et ski cross.
Temps consacré aux autres sports	<ul style="list-style-type: none"> • Activités physiques additionnelles favorisant les qualités athlétiques générales, de 5 à 6 fois par semaine. • Autres sports, cours d'éducation physique, entraînement physique organisé par le club.
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	<ul style="list-style-type: none"> • Un à trois stages sur neige de 10 à 18 jours. • Journées additionnelles de ski au printemps et à l'automne, 30 à 40 jours avant le 1er décembre (dans les stations au Canada où cela est possible).



Entraînement (suite)

Compétitions	16 à 25 départs.
Épreuves appropriées	Slalom, slalom géant, super G et ski cross.
Circuit de course	Régional, championnat provincial, championnat canadien, courses en Europe (sélection voir chapitre 4 manuel des règlements).

Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • À la fin de ce stade, le skieur doit démontrer de bonnes habilités techniques (phase de raffinement) aussi bien en compétition, en entraînement et en ski libre. • Être capable d'intégrer les quatre plans d'équilibre dans l'exécution des virages (vertical, latéral, rotationnel, avant-arrière). • Être capable d'adopter la position de descente, glisser et sauter dans les épreuves de vitesse. • Être capable d'adapter les rayons en fonction des parcours, du terrain et des conditions. • Générer et maintenir la vitesse dans les virages. Le haut du corps doit se trouver à l'intérieur du piquet en bloquant en slalom.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendre les notions de base des techniques d'haltérophilie en utilisant une barre à disques ou un manche à balai (pendant la phase PVC). • Renforcement musculaire du haut du corps et des jambes, hanches et fessiers. • Mouvement en puissance et vitesse. • Stabilité physique au niveau du tronc et puissance dans les jambes.
Vitesse et anaérobie	<ul style="list-style-type: none"> • Développer la vitesse 2 en fonction de la période critique. • Changer de direction rapidement (latéral, vertical et rotationnel). • Travail en vitesse (sprints de 5 à 20 secondes), anaérobie alactique.



Objectifs par plan (suite)

Endurance	<ul style="list-style-type: none"> • Il est important que l'entraînement soit axé sur le développement de la capacité aérobie avant et pendant le PVC. • Immédiatement après le PVC, l'entraînement doit progresser vers le développement de la puissance aérobie, accompagné de tâches d'intensité élevée de 3 à 5 minutes (maximum 1 ou 2 fois par semaine).
Souplesse (flexibilité)	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilité dynamique et étirements avec partenaire. • Minimum 20 minutes par jour.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à la gestion du stress (utiliser les outils acquis). • Développement de routine précompétition. • Développement de la fixation d'objectif. • Développement de l'autoévaluation et auto-prescription. • Raffinement des capacités de concentration et de relaxation en situation de parcours/compétition.
Tactique	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la technique de départ. • Comprendre et démontrer où et quand certains types de virages sont aptes à produire la meilleure ligne pour générer de la vitesse selon la discipline, le terrain et les conditions. • Être capable de modifier le rayon en fonction du parcours, du terrain et des conditions.
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> • Faire preuve de discipline à l'égard de l'environnement. • Faire preuve d'éthique de travail et de désir d'exceller. • Démontrer de bonnes aptitudes d'esprit sportif et de valeurs morales. • Améliorer les aptitudes suivantes : patience, maîtrise de soi et communication.
Activités auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la gestion efficace du temps. L'athlète doit tenir un journal d'entraînement. • Connaissances des principes d'entraînement suivants : hydratation, nutrition, récupération, régénération et mode de vie de l'athlète. • Effectuer l'entretien de l'équipement; comprendre la fonction de l'équipement et l'utilité des essais de skis (vers la fin du stade).
Mesures correctives	<ul style="list-style-type: none"> • Les tâches de référence essentielles doivent être acquises au début du stade afin de skier avec la bonne technique. • Aborder tout problème technique ou biomécanique. • Déterminer les obstacles psychologiques et créer des stratégies pour les éliminer avant la fin du stage.



Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau développement certifié avancé ou performance.
Niveau des officiels	Niveaux 2 et 3.
Services périphériques	INS, Actiforme, Clinique Dr. Ranger, Programmes SQA.
Scolaire	Sport-études et ski-études.
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Exposer l'athlète à des situations de compétition complexes et exigeantes qui nécessite d'exécuter l'habileté à un niveau très élevé. • Amener le skieur à trouver lui-même des solutions aux problèmes. • Favoriser davantage de rétroactions internes de la part de l'athlète (réflexion critique). • Exécuter un volume élevé de répétitions variées (réduire la quantité de rétroactions verbales).

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Bottes <ul style="list-style-type: none"> - modèle à 4 boucles bien ajustées; - modèle course pour junior selon le poids, un ajustement par un professionnel est recommandé. • Skis <ul style="list-style-type: none"> - modèle compétition SL et GS. La grandeur selon le poids de l'athlète. • Fixations - modèle récent, DIN ajusté au poids. • Casque homologué (voir règlements canadiens). • Bâtons - coude à 90 degrés (debout sur les skis). • Vêtements - appropriés à la discipline; s'entraîner en combinaison de ski le plus souvent possible. • Équipement de protection - selon la discipline, protecteur pour la colonne vertébrale en GS et SG. • Entretien - l'équipement doit être en parfait état.
-------------------	---





U18

Optimiser la machine

Haut Niveau

Groupe d'âge	16 - 17 ans
Catégorie de skieur	U18
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser la préparation physique pour le ski de compétition. • Maîtriser les habiletés de compétition spécifiques aux épreuves. • Apprendre les stratégies gagnantes.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	383 hrs	462 hrs	330 hrs	105 hrs
Printemps	20 hrs	na	100 hrs	10 hrs
Été	150 hrs	50 hrs	90 hrs	25 hrs
Automne	100 hrs	150 hrs	70 hrs	35 hrs
Hiver	113 hrs	262 hrs	70 hrs	35 hrs

Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	4 entraînements pour une 1 course.	
Plan physique	26 %	Force 40 %, vitesse et anaérobie 20 %, endurance 30 %, souplesse 10 %.
Plan tactique	36 %	Spécifique à la compétition 60 %, éducatifs piquets 40 % (prise de décision).
Plan technique	30 %	Ski libre 20 %, éducatif ski libre 20 %, piquets 60 %.
Plan psychologique	8 %	Fixation d'objectifs 25 %, contrôle de pensée 25 %, autres 50 %.



Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Banque vidéo du programme du PNCE.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	<ul style="list-style-type: none"> • Cinq à sept séances par semaine. • Une journée équivaut à deux séances d'entraînement (c'est-à-dire skier le matin et l'après-midi). • Une séance de ski de soirée compte pour une journée. <ul style="list-style-type: none"> - SL 400 à 500 piquets / séance - GS 250 à 300 piquets / séance - SG 250 piquets / séance - 30 kilomètres par an de glisse
Journées sur la neige par année	<p>120 jours + 20 % ski libre 20 % éducatifs en ski libre 20 % éducatifs en piquets 40 % entraînement spécifique à la compétition</p>
Temps consacré aux autres sports	<p>10 à 12 séances, incluant les séances de ski (en hiver). Des sports complémentaires peuvent être pratiqués lors des séances sur neige.</p>
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	<ul style="list-style-type: none"> • 40 à 50 jours sur neige. • 2 à 3 stages.
Compétitions	<ul style="list-style-type: none"> • 25 départs pour une première saison en FIS. • 25 à 35 départs pour une deuxième saison FIS.
Épreuves appropriées	Toutes les épreuves FIS.
Circuit de course	<ul style="list-style-type: none"> • Super Série • Championnat national (quand il est dans l'est du Canada) • Nor-Am (régional) • Championnat du monde Junior



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir et améliorer les bonnes habiletés techniques dans toutes les situations. • Continuer d'améliorer les capacités de générer de la vitesse en fonction de la ligne et du rayon. • Maintenir l'agilité et la vitesse de réaction sur les skis. • Maîtriser les éléments particuliers à chaque discipline. • La technique est fonction de la ligne, de variation créative, de capacité physique et d'efficacité du style personnel.
Force	<ul style="list-style-type: none"> • Perfectionner les techniques d'haltérophilie. • Suivre un plan structuré combinant musculation, hypertrophie et puissance. • Utiliser les poids libres et la technique d'haltérophilie olympique (vers la fin du stade). • Stabilité du tronc, force dynamique. • Puissance explosive, force maximale au niveau des jambes, des hanches et des fessiers. • Développer la force au niveau du haut du corps. • Être conscient du PVC (maturation hâtive vs tardive).
Vitesse et anaérobie	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir les séances de vitesse, d'agilité et de coordination avec des intervalles de 5 à 20 secondes. • Améliorer la puissance anaérobie avec des intervalles de 30 à 120 secondes vers la fin du stade.
Endurance	Il est très important de continuer à améliorer les capacités aérobies et la puissance.
Souplesse (flexibilité)	Séance structurée dans le programme d'entraînement régulier.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des habiletés développées. • Développer les aptitudes pour gérer le stress. • Apprendre à gérer les risques sans évitement. • Développer des stratégies de gestions lors des situations et événements difficiles.
Tactique	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser le choix de la ligne et adapter le rayon en fonction de l'épreuve, du terrain et des conditions. • Être capable de modifier l'équipement pour l'adapter aux stratégies tactiques et au style vers la fin du stade. • Simulation de course.
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une attitude professionnelle à tous les niveaux du programme. • Désir d'exceller en tout temps. • Commencer à se percevoir comme un skieur d'élite.



Objectifs par plan (suite)

Activités auxiliaires	<ul style="list-style-type: none"> • Planification économique. • Trouver un équilibre entre l'entraînement, l'école et avoir une vie sociale. • Planifier des périodes de repos après des entraînements d'intensité élevée.
Mesures correctives	<ul style="list-style-type: none"> • Les tâches de référence essentielles doivent être acquises au début du stade afin de skier avec la bonne technique. • Aborder tout problème technique ou biomécanique. • Déterminer les obstacles psychologiques et créer des stratégies pour les éliminer avant la fin du stage.

Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau performance certifié.
Niveau des officiels	Niveaux 2 et 3.
Services périphériques	INS, Actiforme, Clinique Dr. Ranger, Programmes SQA et ACA.
Scolaire	Sport-études, ski-études et Alliance Sport-Études (cégep).
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer le milieu d'entraînement pour permettre aux athlètes de trouver leurs propres solutions. • Exiger que l'exécution soit parfaite dans les situations difficiles (entraînements et courses). • Instaurer un travail d'équipe entre les athlètes et l'entraîneur (concernant toutes les décisions). • Se concentrer sur des repères externes (utiliser un chrono). • Les rétroactions sont en fonction des situations.

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Le meilleur équipement disponible au pays. • Bottes : modèle course; ajustement professionnel. • Skis : SL, GS, super-G conformes aux règlements FIS. • Fixations/plaques : conformes aux règlements FIS. • Casque homologué (voir règlements canadiens). • Protecteur pour la colonne vertébrale (vitesse et GS). • Entretien : l'équipement est toujours préparé comme pour une course.
-------------------	---





U21+ Professionnel

Haut Niveau

Groupe d'âge	18 ans et plus.
Catégorie de skieur	U21 (équipe provinciale et équipe canadienne de ski alpin).
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation et raffinement des stratégies gagnantes. • Faire des podiums au niveau élite. • Exceller dans toutes les performances.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	430 hrs	820 hrs	365 hrs	100 hrs
Printemps	80 hrs	20 hrs	135 hrs	10 hrs
Été	125 hrs	125 hrs	120 hrs	15 hrs
Automne	135 hrs	315 hrs	60 hrs	35 hrs
Hiver	90 hrs	360 hrs	50 hrs	40 hrs

Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	4 à 3 entraînements pour une 1 course.	
Plan physique	21 %	Force 50 %, vitesse et anaérobie 20 %, endurance 20 %, souplesse 10 %.
Plan tactique	48 %	Spécifique à la compétition 70 %, éducatifs piquets 30 % (prise de décision).
Plan technique	25 %	Ski libre 10 %, éducatif ski libre 10 %, piquets 80 %.
Plan psychologique	6 %	Performer sous pression 50 %, gestion mentale complète 25 % et fixation d'objectifs 25 %.



Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Se référer aux documents de haute performance.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	Personnalisée en fonction de la périodisation du programme d'entraînement de l'athlète.
Journées sur la neige par année	130 à 165 jours Selon le besoin de chacun des athlètes (spécialisation).
Temps consacré aux autres sports	9 à 15 séances d'entraînement hors saison – entraînement personnalisé selon la période au niveau élite.
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	50 à 70 jours d'entraînement hors saison – personnalisé selon le développement de l'athlète et de la période quadriennale olympique.
Compétitions	Programme personnalisé.
Épreuves appropriées	Toutes les épreuves FIS, y compris le combiné alpin et quelques épreuves de type duel.
Circuit de course	FIS, Coupe Nor-Am, Coupe d'Europe et Coupe du monde.



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser toutes les habiletés du ski en milieu de compétition. • Chaque athlète développe son style technique en fonction de ses capacités physiques. • Continuer d'insister pour que les athlètes génèrent de la vitesse en harmonisant les mouvements rythmiques par rapport aux forces. • La technique doit devenir un automatisme.
Force	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Vitesse et anaérobie	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Endurance	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Souplesse (flexibilité)	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des habiletés développées. • Développer les aptitudes pour gérer le stress. • Apprendre à gérer les risques sans évitement. • Développer des stratégies de gestions lors des situations et événements difficiles.
Tactique	<ul style="list-style-type: none"> • Personnalisée en fonction de la spécialisation. • L'approche tactique reflète le style personnel du coureur.
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> • L'athlète prêt à assumer ses responsabilités et accepter les conséquences de ses actions. • Gagner devient l'objectif principal. • L'athlète fait preuve de professionnalisme en tout temps.
Activités auxiliaires	La formation professionnelle et le mode de vie deviennent des priorités au cours de ce stade.
Mesures correctives	<ul style="list-style-type: none"> • Les tests de diagnostic sont utilisés afin d'établir les besoins physiques. • Les services d'un psychologue sportif sont utilisés pour aider l'athlète à gérer mentalement les situations. • Le raffinement des habiletés technique continue en apportant des modifications à l'équipement.





Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau performance certifié, diplôme avancé en entraînement de l'INS.
Niveau des officiels	Niveaux 2 et 3.
Services périphériques	ACA et INS.
Scolaire	Alliance Sport-Études (cégep) et université
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • L'entraîneur occupe un rôle de gestionnaire et il conçoit divers milieux d'entraînement au lieu de gérer chaque action. • Il crée des possibilités d'entraînement (par exemple, il organise des entraînements avec d'autres équipes).

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Personnel à chaque athlète. • Équipement de niveau mondial et services de techniciens.
-------------------	---





U21+ Professionnel Ski cross

Haut Niveau

Groupe d'âge	18 ans et plus.
Catégorie de skieur	U21 (équipe canadienne de ski cross).
Priorités	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation et raffinement des stratégies gagnantes. • Faire des podiums au niveau élite. • Exceller dans toutes les performances.

Les volumes

	Technique	Tactique	Physique	Psychologique
ANNUEL	430 hrs	820 hrs	365 hrs	100 hrs
Printemps	80 hrs	20 hrs	135 hrs	10 hrs
Été	125 hrs	125 hrs	120 hrs	15 hrs
Automne	135 hrs	315 hrs	60 hrs	35 hrs
Hiver	90 hrs	360 hrs	50 hrs	40 hrs

Les ratios et les pourcentages

Entraînement : comp.	4 à 3 entraînements pour une 1 course.	
Plan physique	21 %	Force 50 %, vitesse et anaérobie 20 %, endurance 20 %, souplesse 10 %.
Plan tactique	48 %	Spécifique à la compétition 80 %, éducatifs piquets 20 % (prise de décision).
Plan technique	25 %	Ski libre 10 %, éducatif ski libre 10 %, piquets 80 %.
Plan psychologique	6 %	Performer sous pression 50 %, gestion mentale complète 25 % et fixation d'objectifs 25 %.



Entraînement

Outils pédagogiques ACA / AMSC	Se référer aux documents de haute performance.
Durée idéale sur la neige (1 séance de 2 à 3 heures)	Personnalisée en fonction de la périodisation du programme d'entraînement de l'athlète.
Journées sur la neige par année	130 à 150 jours Selon le besoin de chacun des athlètes (spécialisation).
Temps consacré aux autres sports	9 à 15 séances d'entraînement hors saison – entraînement personnalisé selon la période au niveau élite.
Entraînement présaison (de la dernière course jusqu'au début de la saison)	35 à 55 jours d'entraînement hors saison – personnalisé selon le développement de l'athlète et de la période quadriennale olympique.
Compétitions	Programme personnalisé.
Épreuves appropriées	Épreuves de ski cross en compétition. Entraînement en ski cross et en géant.
Circuit de course	FIS, Coupe Nor-Am, Coupe d'Europe et Coupe du monde.



Objectifs par plan

Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser toutes les habiletés du ski en milieu de compétition (travail sur différents modules). • Chaque athlète développe son style technique en fonction de ses capacités physiques. • Continuer d'insister pour que les athlètes génèrent de la vitesse en harmonisant les mouvements rythmiques par rapport aux forces. • La technique doit devenir un automatisme.
Force	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Vitesse et anaérobie	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Endurance	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Souplesse (flexibilité)	Entraînement personnalisé en fonction de l'application des sciences du sport et des tests de niveau élite.
Psychologie	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des habiletés développées. • Raffiner les aptitudes pour gérer le stress. • Raffiner la gestion des risques sans évitement. • Raffiner les stratégies de gestions lors des situations et événements difficiles.
Tactique	<ul style="list-style-type: none"> • Personnalisée en fonction de la spécialisation. • L'approche tactique reflète le style personnel du coureur.
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> • L'athlète prêt à assumer ses responsabilités et accepter les conséquences de ses actions. • Gagner devient l'objectif principal. • L'athlète fait preuve de professionnalisme en tout temps.
Activités auxiliaires	La formation professionnelle et le mode de vie deviennent des priorités au cours de ce stade.
Mesures correctives	<ul style="list-style-type: none"> • Les tests de diagnostic sont utilisés afin d'établir les besoins physiques. • Les services d'un psychologue sportif sont utilisés pour aider l'athlète à gérer mentalement les situations. • Le raffinement des habiletés technique continue en apportant des modifications à l'équipement.





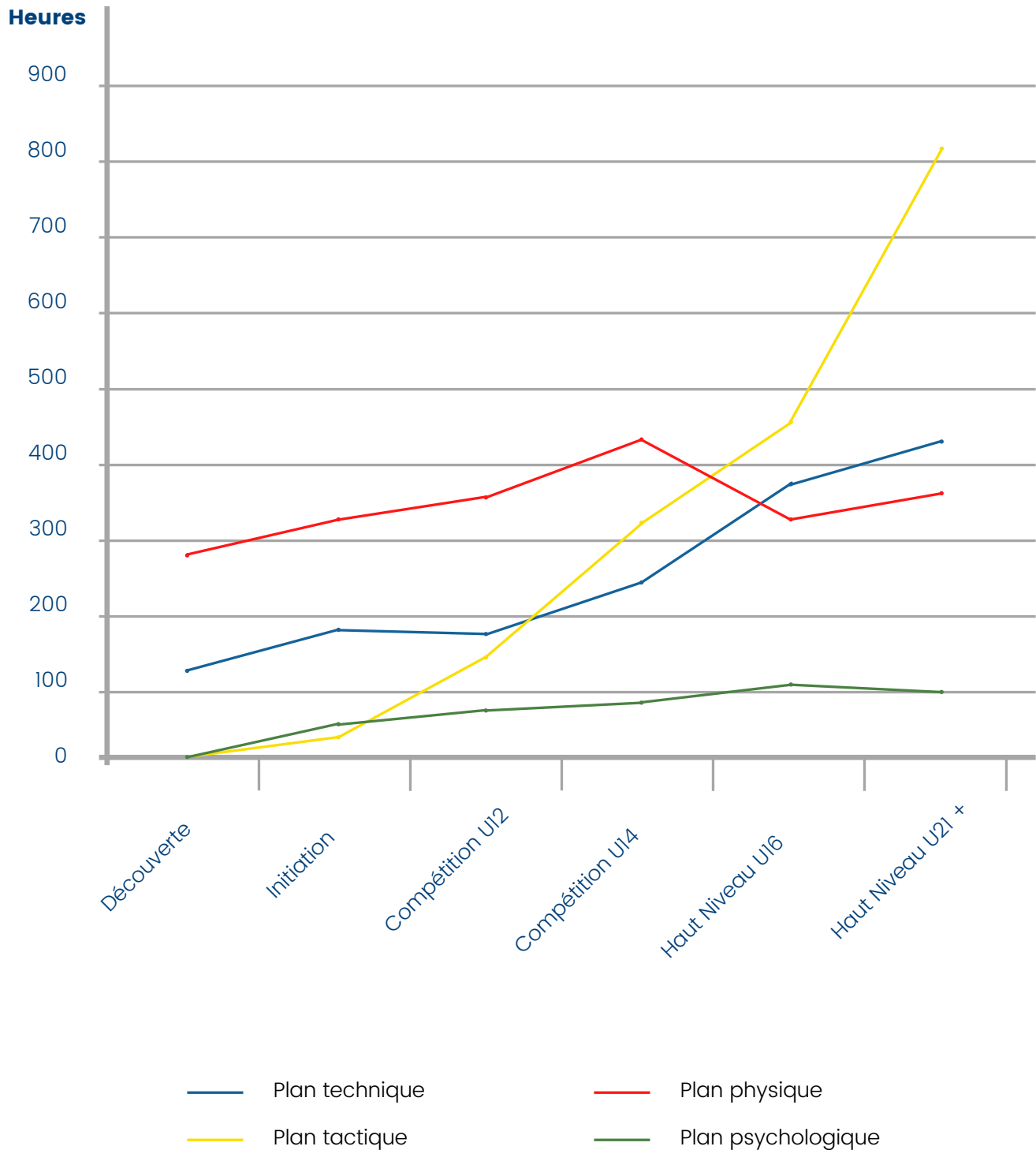
Encadrement

Niveau des entraîneurs	Niveau performance certifié.
Niveau des officiels	Niveaux 2 et 3.
Services périphériques	ACA
Scolaire	Alliance Sport-Études (cégep) et université
Style d'encadrement	<ul style="list-style-type: none"> • L'entraîneur occupe un rôle de gestionnaire et il conçoit divers milieux d'entraînement au lieu de gérer chaque action. • Il crée des possibilités d'entraînement (par exemple, il organise des entraînements avec d'autres équipes).

Équipement

Équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Personnel à chaque athlète. • Équipement de niveau mondial et services de techniciens.
-------------------	---

RECOMMANDATIONS DE VOLUME D'ENTRAÎNEMENT PAR NIVEAU



4.2 Psychologie du sport

Définition et idée de développement

Catégorie	Développement	Entraîneurs	Parents
U6	<ul style="list-style-type: none"> Développer la confiance en soi ainsi que la confiance de skier rapidement et dans tous les types de terrains. Développer le plaisir de skier. 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le renforcement positif. Intégrer le jeu à part entière dans l'entraînement. Développer la passion pour le sport. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre l'accent sur le plaisir de skier et l'aspect familial du sport afin de favoriser le développement d'une passion à long terme pour le sport.
U8	<ul style="list-style-type: none"> Développer la confiance en soi ainsi que la confiance de skier rapidement et dans tous les types de terrains. Introduire les aptitudes de concentration. Encourager le jeu. Pensée positive. Atteindre la réussite et favoriser le renforcement positif. 	<ul style="list-style-type: none"> Encourager à relever des défis et à être fier de ses accomplissements. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre l'accent sur le plaisir de skier et l'aspect familial du sport afin de favoriser le développement d'une passion à long terme pour le sport.
U10	<ul style="list-style-type: none"> Pensée positive. Initiation à la respiration. Initiation à la visualisation. Initiation à la concentration. Continuer à développer la confiance en soi. 	<ul style="list-style-type: none"> Encourager le jeu et l'exploration. Positivement mettre l'accent sur les réalisations. Favoriser le développement de nouvelles relations (amis). 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le questionnement pour aider le développement de la réflexion. Encourager et valoriser l'effort (contrairement au talent et au résultat).
U12	<ul style="list-style-type: none"> Continuer l'introduction à la respiration, concentration et visualisation. Techniques de pensées positives. Exercices de relaxation de base. Introduction au dialogue interne positif. 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le développement de nouvelles relations (amis). Encourager l'auto-évaluation et l'auto-apprentissage. Favoriser le développement d'une saine estime-de-soi par les rétroactions positives. 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le questionnement pour aider le développement de la réflexion. Encourager et valoriser l'effort (contrairement au talent et au résultat).
U14	<ul style="list-style-type: none"> Initiation au routine précompétition. Initiation à la fixation d'objectif. Initiation à la réflexion. Améliorer les capacités de concentration et de relaxation. Intégration de la visualisation dans les routines pré-parcours. 	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le développement positif des notions de gagner, d'efforts et d'engagement. Développer la motivation à l'effort et la maîtrise des habiletés par la réalisation d'exploit. Créer des habitudes d'entraînements. Favoriser, par le questionnement et la réflexion, le développement de la pensée critique et de la résolution de problème. Placer les athlètes dans des situations stressantes (simulation) et faciliter l'acquisition de réaction positive de gestion. 	<ul style="list-style-type: none"> Supporter et encourager. Leur dire que l'on aime les voir compétitionner. Leur dire que l'on aime les voir donner le meilleur d'eux-mêmes.



Psychologie du sport (suite)

Définition et idée de développement

Catégorie	Développement	Entraîneurs	Parents
U16	<ul style="list-style-type: none"> • Initiation à la gestion du stress (utiliser les outils acquis). • Développement de routine précompétition. • Développement de la fixation d'objectif. • Développement de l'autoévaluation et autoprescription. • Raffinement des capacités de concentration et de relaxation en situation de parcours/compétition. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le développement de la confiance par l'accomplissement. • Faciliter l'identification des forces et faiblesses pour développer des stratégies afin de les améliorer. • Favoriser l'acceptation des responsabilités chez l'athlète. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supporter et encourager. • Leur dire que l'on aime les voir compétitionner. • Leur dire que l'on aime les voir donner le meilleur d'eux-mêmes.
U18	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des habiletés développées. • Développer les aptitudes pour gérer le stress. • Apprendre à gérer les risques sans évitement. • Développer des stratégies de gestion lors des situations et événements difficiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le développement d'une attitude de dépassement. • Faciliter la confiance dans les transitions. • Favoriser le rêve, la créativité et l'innovation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supporter et encourager. • Leur dire que l'on aime les voir compétitionner. • Leur dire que l'on aime les voir donner le meilleur d'eux-mêmes.
U21	<ul style="list-style-type: none"> • Intégration des habiletés développées. • Raffiner les aptitudes pour gérer le stress. • Raffiner la gestion des risques sans évitement. • Raffiner les stratégies de gestion lors des situations et événements difficiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser le développement d'une attitude de dépassement. • Faciliter la confiance dans les transitions. • Favoriser le rêve, la créativité et l'innovation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Supporter et encourager. • Leur dire que l'on aime les voir compétitionner. • Leur dire que l'on aime les voir donner le meilleur d'eux-mêmes.

Introduction

Le développement des habiletés psychologiques a longtemps été perçu comme quelque chose que seul les athlètes élités font ou comme une force innée que seul certains athlètes nés avec ce « talent » peuvent avoir. Heureusement, les recherches des 30 dernières années démontrent que le développement des habiletés psychologiques est aussi entraînable que celui de la force ou la vitesse, avec de la pratique et du support on peut grandement s'améliorer (Weingberg et al., 2002 ; Durand-Bush & Salmela, 2002 ; Gould & Moffett, 2002 ; Lampton & Lambert, 1993 ; Magyar & Duda, 2000). Même en jeune âge, il est possible d'intégrer des activités afin de débiter l'initiation à certaine pratique, tout comme nous le faisons pour le développement des habiletés sur neige. Référez-vous au tableau par groupe d'âge pour plus de détail sur les éléments à développer à chaque stade du développement des skieurs. Ces habiletés sont aussi transférables dans les autres sphères de notre vie comme le travail et l'école! Vous pouvez aussi consulter la bibliographie à la fin de ce document pour plus de détail concernant la psychologie du sport.



Développement de l'estime de soi

L'estime de soi est la façon dont nous nous percevons, notre opinion de nous même. Cette perception se développe jeune et une participation positive à des activités, comme le sport, peuvent avoir un grand impact sur son développement. Pour les entraîneurs et les parents, il est essentiel de favoriser des commentaires qui vise la qualité de l'effort et de l'amélioration, contrairement à des commentaires sur le résultat tel que les podiums. Les résultats tel que les médailles relève de plusieurs éléments, dont beaucoup de ne sont pas sous le contrôle de l'athlète (météo, autre skieurs, parcours ...) et si l'on donne nos renforcements aux jeunes enfants seulement basé sur le résultat on tend à développer une mentalité fixe (Dweck, 2007). En favorisant les rétroactions visant l'effort, et l'amélioration par exemple, nous portons l'attention sur les éléments que le jeune skieur contrôle. Se faisant, nous l'aidons à bâtir une solide estime de lui qui facilitera son goût pour le défi et le dépassement. Ces éléments sont essentielle pour la réalisation de la performance dans le monde athlétique et dans la vie.

Suggestions pour aider les jeunes à développer l'estime de soi :

- Accueillez chaleureusement tout(e)s les athlètes à leur arrivée, et assurez-vous qu'ils ou elles sont heureux(es) d'être là.
- Manifestez votre confiance en leur capacité d'apprendre.
- Témoignez-leur du respect.
- Dites-leur quelles sont leurs qualités, ce qu'ils ou elles font de bien.
- Montrez-leur que vous les appréciez en tant que personnes.
- Communiquez de manière positive avec eux et avec elles.
- Offrez des activités qui conviennent à leur niveau de développement. Fixez des buts et des attentes réalistes fondés sur les aptitudes des athlètes
- Félicitez sincèrement et fréquemment les athlètes (p. ex., encourager à 3 ou 4 fois avant de procéder à une correction). Encourager l'effort sans toujours mettre l'accent sur les résultats.
- Évitez les jeux à élimination et les activités qui peuvent créer de la pression. Créez des situations où le taux de succès est élevé.
- Soyez précis(e) lorsque vous louez leurs efforts ou leur performance.
- Félicitez-les pour leurs réalisations spéciales; reconnaissez les progrès réalisés par chaque athlète.
- Souriez, faites un clin d'oeil ou un geste de la tête en guise de reconnaissance ou d'acquiescement. Une « tape dans le dos » est une excellente source d'encouragement.
- Confiez-leur des responsabilités. Faites-les participer aux décisions et donnez à chacun(e) la chance d'être chef de file. Alternez les capitaines.
- Sollicitez l'avis des athlètes et encouragez-les à poser des questions.
- Faites-leur connaître la joie véritable que procure le sport.

(2007 Association canadienne des entraîneurs)

Développement de la confiance

Le développement de la confiance se fait principalement par la réalisation de notre capacité à réaliser une tâche. Il s'agit d'une progression qui peut être positive ou négative dépendant des événements que nous vivons et de l'interprétation que nous faisons de ces derniers. C'est pourquoi le travail précis des entraîneurs est essentiel. En développant une progression adéquate de défis dans les parcours et éducatif, ils peuvent aider à bâtir la confiance de l'athlète et favoriser la réussite. La confiance en soit est un élément qui peut être développé à travers le sport et même si elle est circonstancielle, c'est à dire que la confiance est propre à une activité ou tâche en particulier, il est possible de l'étendre à d'autres aspects de la vie tel que l'école, le travail et les relations humaines.



Concentration

La concentration est la capacité à garder son attention sur un tâche ou cible. À l'opposé les distractions sont des éléments sur lesquels nous nous concentrons et qui ne sont pas utile à notre performance, ils sont souvent hors de notre contrôle (exemple, la météo). La concentration est une habileté qui s'améliore avec l'entraînement au même titre que la force musculaire. Rester concentré sur les éléments essentiels à notre performance, comme l'emplacement des piquets et des obstacles sur la neige, est indispensable pour la réussite sportive. Il est aussi possible développer des plan pour gérer les distractions à l'avance pour les grands événement, de développer notre capacité à se concentrer lorsqu'on fait des erreurs et dans l'adversité. Ici bas vous trouverez un exemple d'activité simple pour introduire la discussion sur la concentration avec les athlètes et qui est aussi un jeu pour développer la concentration.

Idée d'activité pour développer la concentration, concentration sur un objet :

Consigne : Asseoir les athlètes en cercle, placer un objet au milieu du groupe (botte de ski, etc...), les athlètes doivent porter toute leur attention sur l'objet, leur regard, leur pensée. S'il pense à, entende ou regarde autre chose, il doivent lever la main, puis recommencé à se concentrer sur l'objet. Durée au choix 2-5 minutes.

Point clé : Contrôler les pensées pour rester concentré sur l'objet (ou la tâche), les mouvements et bruits inattendu ont le potentiel de distraire (par exemple un autre athlète qui lève la main)

Retour : Qu'est-ce qui vous à déconcentré?, Était-ce difficile de retrouver votre concentration?, Avez-vous utilisé des trucs pour rester connecté?, Qu'est-ce que vous pouviez contrôler dans la situation?, Comment pouvons-nous nous préparer à gérer les distractions?

Ajout de difficulté : Ajout 1 athlète/entraîneur qui a pour rôle de « distraire » les athlètes.

Visualisation

La visualisation est la capacité de voir des images mentalement, comme voir un film dans notre esprit. Il s'agit d'un outil essentiel en ski alpin! En effet, avec le contexte de compétition où les athlètes ont la possibilité d'inspecter le parcours et n'ont bien souvent qu'une seule chance de le descendre le plus rapidement possible, l'opportunité de « pratiquer » mentalement le parcours est un grand avantage. Plusieurs recherches (Seiler et al., 2015 ; Meister et al., 2004 ; Zhang, Leung, & Johnson, 2003 ; Bernard, et al., 2002 ; Platel et al., 1997) ont démontré que l'efficacité de la visualisation vient du fait qu'elle active les mêmes aires du cerveau que si l'on faisait l'action réellement. Donc, en visualisant un parcours, notre cerveau apprend à le négocier efficacement et rapidement.

La visualisation peut être utilisée pour mémoriser un parcours, pratiquer un mouvement ou même se préparer à réagir à différentes situations. Elle peut s'effectuer facilement avant un parcours au départ ou à l'arrivé, dans la remonté mécanique et à l'intérieur. Il est possible et même très bénéfique de jumeler la visualisation avec la vidéo. Dans ce cas, il est essentiel d'identifier avec les athlètes les points important (positivement) sur lesquels ils doivent se concentrer. Après avoir observé une vidéo, d'eu même ou d'un autre skieur, on leur demande de s'imaginer à faire les mêmes mouvements.

Une visualisation efficace comprend les 3 éléments suivant : clarté, contrôle et positivisme. La clarté réfère à la qualité du réalisme de l'image. Le contrôle est sur l'image que l'on voit, plus nous en avons plus nous pouvons modifier et adapter notre visualisation. Le positivisme est le fait voir ce que l'on veut accomplir, le cerveau étant très sensible au suggestion si on visualise un élément négatif comme une chute ou un mauvais mouvement, notre cerveau retiendra ce mauvais mouvement et cela peut nuire à notre exécution et notre confiance. >>>



>>> Plus ces 3 éléments sont efficaces, plus la visualisation sera utile pour l'athlète. Finalement, vous trouverez ci-dessous un exemple de script de visualisation guidée pour initier les athlètes à cette habileté mentale.

Visualisation guidée (5 à 10 minutes)

Consigne : Fermer les yeux et prenez une position confortable. Respirez calmement, 3 secondes d'inspiration, 6 seconde d'expiration (laisse 1-2 minutes pour se calmer).

Script (lire doucement et lentement, 5 minutes) :

Imaginez vous à la maison dans votre chambre. Il est encore tôt le matin et vous êtes dans votre lit. Après un certain temps vous décidez de vous asseoir dans votre lit. De cet endroit, vous regardez la porte, votre bureau, la fenêtre, la lumière du soleil qui entre par les rideaux, les affiches sur les murs... Vous entendez votre alarme sonner, comme vous êtes déjà éveillé vous l'arrêter simplement. Vous vous levez de votre lit et commencez à vous habiller. Vous sortez de votre chambre et vous dirigez vers la cuisine pour déjeuner.

Pour terminer la visualisation, prenez 5 grandes respirations puis ouvrez doucement les yeux.

Retour : Demander aux athlètes de noter la Clarté, le degré de Contrôle sur l'image et le Positivisme de leur visualisation, il est facile de le faire en groupe en utilisant une échelle qualitative sur 5 avec la main. (1 très peu de contrôle sur ma visualisation, 5 visualisation très claire).

Fixation d'objectif

Idée d'activité pour développer la concentration, journal d'entraînement :

Commencé à prendre quelque nôtre sur notre journée d'entraînement est très utile et peu commencé en bas âge (u10-12) et aidera grandement à faciliter le développement de cette pratique plus tard dans leur développement athlétique. Elle permet aussi de faciliter la visite des objectifs, afin d'éviter de fixer un objectif et de le laisser sur un « tablette » tout l'hiver. Un journal d'entraînement aide à tenir à jour nos progression, ce qui aide la motivation, et peut aussi servir d'aide mémoire pour gérer des situations difficiles. Pour plus de détail sur le développement des habiletés psychologiques dans le sport, consultez les ressources ci-dessous.

Ressource pour entraîneurs

Deux modules de formations aux entraîneurs du PNCE traitent de psychologie du sport :

- Habileté Mentale de base (B-1)
- Psychologie de la Performance (C-5)

Ces formations font parties du curriculum de formation des entraîneurs au niveau Développement et Performance, mais il est possible pour n'importe quel entraîneur de s'y inscrire pour développer son bagage d'outils d'entraîneur. Il est possible de trouver les dates et lieux de ces formations sur le site de SPORTSQUÉBEC.

Association canadienne de psychologie du sport (ACPS)

L'Association canadienne de psychologie du sport (ACPS-CSPA) est l'organisation qui se dévoue au développement de la psychologie du sport au Canada. L'ACPS s'assure que ces membres aient l'éducation, la connaissance, les habiletés et l'expérience nécessaire pour donner les services de Psychologie du Sport comme Consultant en Performance Mentale au Canada. Les membres Professionnels de l'ACPS ont atteint les plus haut standards en éducation et d'intervention, soutenu par un processus de révision professionnel rigoureux. Les Membres Professionnels de l'ACPS adhèrent au code d'éthique de l'Association. Référez-vous au site de l'ACPS pour trouver un professionnel dans votre région.



Lignes directrices de planification pour l'entraînement et la compétition

Catégorie d'âge	U6	U8	U10	U12	U14	U16	U18	U21+
Jours de ski visés	40+	47+	55+	60+	80+	100+	120+	130 à 165+
Jours de ski hors saison (avant 1er décembre)			10 à 15 si possible	10 à 15	15 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 70
Jours d'activité hors neige	312	305	290	220+	205+	205+	150 à 180+	160+
Composantes d'entraînement								
Ski libre	40 %	40 %	40 %	30 %	25 %	20 %	20 %	selon les spécifications
Éducatifs en piquets	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	30 %	20 %	selon les spécifications
Éducatifs en ski libre	15 %	15 %	15 %	25 %	25 %	20 %	20 %	selon les spécifications
Jeu dirigé / jouer à la compétition	20 %	20 %	20 %	20 %				
Entraînement spécifique / compétition					25 %	30 %	40 %	selon les spécifications
Compétition								
Ratio entraînement-course	12 pour 1	12 pour 1	10 pour 1	8 pour 1	7 pour 1	6 pour 1	4 pour 1	3 pour 1
Duel chronométré	1 GS 1 SL mini-piquets		1 GS 1 SL mini-piquets	1 GS 1 SL	1 GS 1 SL	1 GS 1 SL		selon les spécifications
Kombi	2	1	1	1				selon les spécifications
Slalom		2 mini-piquets	2 mini-piquets	2 mini et longs piquets	5	8		selon les spécifications
Slalom géant		1	2	3	5	8		selon les spécifications
Super-G					3	3	2	selon les spécifications
Combiné							1	selon les spécifications
Descente							2	selon les spécifications
Compétition officielle	4	4 à 6	5 à 7	8 à 10	12 à 20	16 à 25	25 à 35	30 à 45



5.1 Règles d'identification des athlètes

a) Échéancier

(sujet à modifications selon les dates de sélection à l'Équipe canadienne établies par Alpine Canada Alpin)

- Un premier classement sera établi après la sélection de l'Équipe du Québec, et ce, selon la liste de points canadiens du mois de juin de l'année concernée;
- Cette liste sera rétroactivement ajustée (au 1er juillet de la saison concernée) suivant l'annonce des athlètes brevetés(e)s par Sport Canada et de la sélection finale à l'Équipe canadienne de ski alpin et de la sélection finale à l'Équipe du Québec de ski alpin.

b) Classement des athlètes

- Les athlètes non brevetés par Sport Canada sont classés en priorité de la façon suivante :
 1. Athlètes membres de l'Équipe canadienne de ski alpin;
 2. Athlètes membres de l'Équipe du Québec de ski alpin;
 3. Tout athlète membre de S.Q.A., priorisé en fonction du classement « Géant Plus » selon la liste de points canadiens du mois de juin de l'année concernée et qui satisfait les critères de reconnaissance.
- Les athlètes de 16 ans (U18 première année FIS) seront classés selon le classement général du championnat national U16 de la saison précédente, et ce, après les athlètes ayant des points FIS et dont le programme rencontre l'ensemble des consignes du modèle de développement de l'athlète de SQA.

c) Critères pour les sports-études

Collégial : tout athlète identifié des niveaux Excellence, Élite, Relève (espoir : si inscrit dans un programme régional reconnu).

Secondaire : tout athlète identifié des niveaux Excellence, Élite, Relève ou Espoir.

d) Identification des athlètes blessés

Le statut des athlètes blessés sera révisé au cas par cas par S.Q.A.

e) Identification des athlètes de niveau « Excellence », « Élite », « Relève » et « Espoir »

Objectifs :

- Identifier des athlètes démontrant des attributs qui leur permettront, éventuellement, d'offrir des performances de niveau international.
- Identifier des athlètes démontrant une courbe de progression qui leur permettra, à court et moyen terme, d'accéder à l'Équipe canadienne de ski alpin.



Éligibilité :

- Être citoyen canadien ou immigrant reçu;
- Être résidant permanent du Québec;
- Posséder une carte d'assurance-maladie du Québec;
- Être membre d'un club affilié à S.Q.A.;
- Être âgé de 16 ans et plus (sauf athlètes espoir), et ce, selon le critère de la FIS; sauf pour la participation au programme « Sport-études » qui ne comporte aucune limite d'âge;
- Être un membre actif d'un programme de développement québécois reconnu lors de la saison concernée par la sélection (voir le point portant sur le programme de perfectionnement de la présente section);
- Être détenteur en règle d'une carte de compétiteur de la FIS pour les athlètes U18, U21 et seniors.

Niveaux d'identification :

Athlète identifié de niveau excellence

Tout athlète breveté de niveau « senior » ou « développement » par Sport Canada.

Athlète identifié de niveau élite

Athlète membre de l'Équipe canadienne de ski alpin non breveté par Sport Canada ou membre de l'Équipe du Québec de ski alpin. Le nombre d'athlètes de haut-niveau sera en fonction du nombre d'athlètes de niveau élite accordés par le Ministère responsable du sport et priorisé selon la règle édictée dans la section « Classement des athlètes ».

La Fédération peut, dans le cas d'un athlète qui aura été dégradé de l'Équipe canadienne, mais qui poursuit sa carrière au niveau élite, identifier cet athlète au niveau Élite. L'athlète devra démontrer qu'il/elle suit un programme qui est conforme au Modèle de développement de l'athlète de S.Q.A. et qu'il/elle a l'intention de réintégrer l'Équipe canadienne.

Athlète identifié de niveau relève

Athlète membre de l'Équipe du Québec de ski alpin et tout autre athlète membre de Ski Québec alpin répondant à l'ensemble des critères d'identification des athlètes. Le nombre d'athlètes de haut-niveau sera en fonction du nombre d'athlètes de niveau relève accordés par le Ministère responsable du sport et priorisé selon la règle édictée dans la section « Classement des athlètes ».

Athlète identifié de niveau espoir

Athlète membre de Ski Québec alpin classé selon la section 5.1.b et qui est inscrit à un établissement d'école secondaire dont le programme d'encadrement répond Modèle de développement de l'athlète (voir 5.1.f).

>>>



U14

- Classé parmi les 5 meilleur(e)s de la région de l'année précédente
 - Classement circuit régional
- Être classé parmi les 60 premier(e)s au classement général des championnats provinciaux U14 de l'année précédente.
- Être classé parmi les 60 premier(e)s lors du regroupement U12 (soit en slalom ou en géant).
- Avoir été sélectionné afin de participer au stage S.Q.A. de la relève U14 de l'année précédente.
- Être classé parmi les 7 meilleurs (par sexe) du classement général des épreuves de sélection de sa région administrative de la saison en cours.
- Avoir été sélectionné afin de participer au Can-Am U14.

U16

- Avoir représenté le Québec au Championnat national U16 de l'année concernée ou (Can-Am U14 ou nationaux U16) de l'année précédente.
- Être classé(e) parmi les 15 premier(e)s dans une des disciplines du championnat provincial concerné (U14 ou U16) de l'année précédente.

U18

- Selon le classement GS + de la BASE liste de points FIS du mois de juin de la saison concernée.
- Avoir représenté le Québec au championnat national U16 de l'année précédente.
- Être classé(e) parmi les 15 premier(e)s dans une des disciplines du championnat provincial U16 de l'année précédente.

U21

La catégorie U21 ne peut être reconnue comme athlète Espoir.

f) Critères d'encadrement sportif

Le programme doit :

- U21 : Inclure un minimum de 50 jours sur neige avant le 1er décembre de la saison concernée; Inclure un minimum de 90 jours sur neige (incluant les compétitions) du 1er décembre au 15 avril de la saison concernée; minimum de 35 départs et un maximum de 45 départs.
- U18 : doit inclure un minimum de 40 jours sur neige avant le 1er décembre et un minimum de 80 jours sur neige du 1er décembre au 15 avril de la saison concernée. Effectuer un minimum de 25 départs et un maximum de 35 départs, dont l'ensemble de la super série.
- U16 : doit inclure un minimum de 30 jours sur neige avant le 1er décembre et un minimum de 70 jours sur neige du 1er décembre au 15 avril de la saison concernée. Effectuer un minimum de 16 départs et un maximum de 25 départs.

>>>



- U14 : doit inclure un minimum de 15 jours sur neige avant le 1er décembre et un minimum de 65 jours sur neige du 1er décembre au 15 avril de la saison concernée. Effectuer un minimum de 10 départs et un maximum de 12 départs.
- Toutes catégories : Inclure un programme de préparation physique sur une base de 12 mois. Ce programme de préparation physique doit offrir un minimum de deux (2) évaluations par année et les résultats doivent être soumis au directeur haute-performance de S.Q.A., et ce, selon une batterie de tests préétablis par S.Q.A. Être supervisé par un entraîneur devant être certifié niveau performance du PNCE ou possédant une équivalence internationale reconnue par le PNCE et ACA-SQA.
- Le programme doit permettre un ratio athlète-entraîneur de 5 pour 1 pour les catégories U21 et U18. Les catégories U16 et U14 doivent avoir un ratio de 7 pour 1.

Les athlètes du programme doivent :

- Prendre part à un minimum de 35 départs FIS pour les athlètes de 17 ans et plus, dont l'ensemble des courses de la Super Série et de 27 départs pour les athlètes de 16 ans, dont l'ensemble des courses de la Super Série.

✓ Certains athlètes dont le niveau de ski supérieur demanderait une participation à un circuit plus adapté pourront être exemptés de ce critère en ce qui a trait à la participation à la Super Série.

✓ Dans un tel cas, si l'athlète ne participe pas aux courses comptant pour la Super Série, il / elle le fera afin de participer à des courses de qualification à l'Équipe canadienne (ou WC et EC), et ce, selon un programme préalablement approuvé par le Directeur haute-performance de Ski Québec alpin et en se basant sur un besoin spécifique et relié au développement athlétique de l'athlète.

✓ L'athlète devra être étudiant(e) et être inscrit(e) dans au moins un cours par session. Une demande d'identification en tant qu'athlète de haut-niveau venant de l'entraîneur devra être reçue avant le 1er juillet de la saison concernée. Le programme annuel de l'athlète doit être inclus. L'athlète ne pourra profiter du statut Élite à moins qu'il/elle reçoive un statut Excellence, et ce, à l'intérieur d'une période qui n'excèdera pas deux saisons de sa désélection d'un programme de développement de l'athlète de S.Q.A. entraînera la perte de statut élite pour la saison suivante. L'athlète devra, également, participer à la majorité des événements qui feront partie des circuits de sélection à l'Équipe canadienne (NAC et NC).

L'organisation offrant l'encadrement à l'athlète doit (sauf athlètes NCAA) :

- Être un organisme membre en règle de Ski Québec alpin;
- Tous les membres de l'organisme doivent être aussi membres en règle de Ski Québec alpin et d'Alpin Canada alpin (athlètes, entraîneurs, officiels, administrateurs et bénévoles).



5.2. Règles de classement prioritaire en matière de soutien à l'engagement d'entraîneurs

a) Objectifs

Supporter le développement de l'élite à même la structure québécoise :

- Encourager les programmes québécois qui encadrent le plus grand nombre d'athlètes de haut-niveau; Équipe du Québec de ski alpin, les programmes régionaux élités et les clubs élités.
 1. Équipe du Québec
 2. Programmes régionaux
 3. Clubs élités

b) Conditions

Niveau de certification minimum requis de l'entraîneur ciblé :

- Niveau performance PNCE complété et en règle avant le 15 avril de la saison en vigueur.

Formation continue des entraîneurs de l'organisation concernée :

- Participation à toutes les opportunités de formation offertes par S.Q.A. (conditionnel à l'obtention du support financier de la Fédération.

Encadrement offert par l'organisation concernée :

- Programme de préparation physique sur 12 mois.
- Résultats des évaluations physiques envoyées sur demande au Directeur haute-performance de S.Q.A.

Collaboration de l'employeur :

- Assurer un support financier qui sera, au minimum, égale à celui offert par la Fédération,
- être en mesure de soumettre le nom de l'entraîneur, au plus tard, le 1er septembre de la saison concernée,
- assurer la formation continue de l'entraîneur.

Faire partie de la structure de développement québécoise :

- Le programme de l'entraîneur doit faire partie des programmes élités reconnus par S.Q.A.,
- Le programme de l'entraîneur doit opérer en territoire québécois.

c) Priorités

1. Entraîneurs qui encadrent des athlètes de niveau élite.
2. Entraîneurs qui encadrent des athlètes de niveau relève.
3. Entraîneurs qui encadrent des athlètes de niveau espoir.



5.3 Argumentaire des programmes sports-études au secondaire

a) Catégorie d'athlètes

Selon les critères de reconnaissances de S.Q.A.

- Aucune restriction d'âge, en sport-études, quant aux athlètes de niveau espoir.
 - Tout athlète identifié Excellence, Élite ou Espoir.

À partir de la 2^e année U14 (13 ans).

- Athlète suivant une courbe de progression qui lui permettra d'être sélectionné aux programmes élités offerts par la structure de développement de S.Q.A et qui suivent le Modèle de développement de l'athlète.
- L'athlète sera sportivement encadré par la structure de développement de S.Q.A.

b) Pourquoi le besoin d'un programme sports-études pour le ski alpin?

Catégories U14, U16 et U18.

Athlètes de 12 à 16 ans

	Apprendre la compétition	Cheminement régulier à l'école
Besoins de septembre à décembre	U14 : 5 jours sur neige	cours du lundi au vendredi
	U16 : 20 jours sur neige	cours en avant-midi et en après-midi
	U18 : 21 jours sur neige	absence de flexibilité au niveau du calendrier scolaire
	U16 : préparation physique 6hrs/sem	
	U18 : préparation physique 12 h/sem	absence de programme de préparation physique adéquat pour un athlète élite
	U16 : autres programmes connexes 2hrs/sem	
U18 : autres programmes connexes 2hrs/sem		
Besoins de décembre à avril	U14 : 10 à 12 courses	cours du lundi au vendredi
	U16 : 16 à 20 courses	cours en avant-midi et en après-midi
	U18 : 20 à 35 courses	absence de flexibilité au niveau du calendrier scolaire
	U16 et U18 : 5 à 7 séances d'entraînement sur neige par semaine (2 à 3 heures/séance)	
	U16 et U18 : maintien physique continu	absence de programme de préparation physique adéquat pour un athlète élite



Cheminement idéal à l'école

maximiser la période estivale

cours concentrés par bloc / flexibilité des examens du ministère

flexibilité au niveau du calendrier scolaire vs le calendrier sportif

programme de préparation physique adéquat pour un athlète élite

- Calendriers presque identiques : en tenant compte des stages sur neige « hors saison compétitive » le ski alpin et le système éducatif québécois chevauchent, de façon générale, les mêmes saisons. En fait, pour but de planification, les gens du ski alpin se servent souvent d'agendas basés sur le calendrier scolaire (septembre à septembre);
- Sports de neige à l'année : étant donné la nécessité de pratiquer notre sport sur la neige tout au long de l'année, les athlètes sont dans l'obligation d'aller là où il y a de la neige. Pour l'été et l'automne, cela veut dire des voyages lointains d'une durée de 2 à 3 semaines;
- Lieu de pratique et sites de compétition : le lieu de pratique, au cours de l'hiver, est souvent loin du lieu de résidence et demande non seulement des déplacements fréquents, mais aussi une énorme flexibilité de la part du réseau scolaire en ce qui a trait aux programmes offerts. Un skieur élite doit s'entraîner de façon régulière au même niveau que tout autre sport élite, mais à un lieu de pratique souvent très éloigné de son établissement scolaire. Il en est de même pour les compétitions où l'athlète doit se déplacer aux quatre coins du Québec, du Canada et de l'Amérique du Nord;
- Il est à noter que les programmes sports-études ne rencontrent pas l'ensemble des demandes sportives du ski alpin compétitif de haut niveau. Les programmes scolaires doivent être plus flexibles afin de permettre à l'élite en ski alpin de vivre un meilleur équilibre entre les réalités sportives et les demandes scolaires. Ceci est particulièrement vrai lorsque l'on considère les objectifs à atteindre selon le modèle de développement de l'athlète (voir section « Apprendre à concourir » et « S'entraîner à concourir »). Harmoniser les réalités scolaires avec les demandes athlétiques en ski alpin est un sérieux défi. Cette réalité est surtout évidente au secondaire 5 et à l'entrée au CÉGEP alors que certains athlètes évoluent à l'Équipe du Québec et au sein des programmes de développement nationaux.

c) Les conditions d'encadrement

La gestion du programme : Le partenariat avec les sports-études se fait entre S.Q.A., le sport-études et la région concernée. Sur un plan local et au niveau de la coordination et du mariage du programme sportif au programme scolaire, la gestion est faite par nos partenaires régionaux.

Supervision de l'intervention locale : S.Q.A. est en communication continue avec ses partenaires régionaux et des suivis sont ainsi faits de façon régulière. De son côté, S.Q.A. valide et approuve les programmes sportifs régionaux afin de s'assurer que ceux-ci suivent le modèle de développement de l'athlète de S.Q.A.

Les entraîneurs : Puisqu'il s'agit d'entraîneurs de programmes élités régionaux, ces derniers sont requis d'avoir une certification niveau PNCE performance et d'aussi prendre part à toutes les activités de formation organisées par S.Q.A. La coordination de la formation est prise en charge par le Directeur haute-performance et le responsable du développement élite de S.Q.A.



Communication : Les communications sont encouragées entre le Directeur haute-performance de Ski Québec alpin et le mandataire local, et ce, généralement sous forme de visites formelles et/ou de communications téléphoniques et électroniques.

d) Programmes scolaires

Écoles ciblées et sites d'entraînement : Malheureusement, les écoles ciblées ne sont pas toujours à proximité des sites d'entraînement et cela nécessite une certaine logistique de transport et de gestion du temps.

Pour plus de détails au sujet des écoles offrant le programme Sport-études, consultez le : skiquebec.qc.ca/fr/formations-et-programmes/programmes/sport-etudes.

e) Orientations stratégiques de Ski Québec alpin au niveau scolaire

La vision : Mettre en place et coordonner, à tous les niveaux, des programmes ainsi qu'un encadrement qui permettront à nos athlètes d'atteindre leur plein potentiel sportif, et ce, tout en instaurant les vertus liées à une vie équilibrée (sportive, sociale, scolaire et familiale).

Diagnostic de l'environnement : Les athlètes québécois sont en mesure de se développer à même une structure qui satisfait la majorité des attentes (sportives, scolaires, etc.), et ce, jusqu'au niveau U14. C'est à partir du niveau de secondaire que certaines régions sont avantagées par des programmes scolaires mieux organisés et/ou de meilleures situations géographiques.

Les principaux objectifs : Chacune des quatre (4) « grandes régions » doit se munir d'un programme certifié Sport-études. Chacun de ces programmes devra offrir la flexibilité nécessaire afin de permettre à l'élite en ski alpin de progresser sportivement. La seule région où le défi reste entier est les Laurentides. Heureusement la majorité des athlètes élite de cette région habitent la région de MTL et les banlieues ce qui leurs permettent de profiter des services offerts par un sport-études.

Les stratégies : Le Directeur haute-performance de la Fédération doit se sensibiliser au niveau des présentes réalités régionales en ce qui a trait aux divers programmes scolaires offerts. Il est crucial que celui-ci comprenne bien les enjeux, et ce, afin d'être en mesure d'offrir un leadership dans ce dossier.

La Fédération québécoise de ski alpin doit soutenir les efforts du Directeur haute-performance, mais aussi de collaborer dans la mise en place de programmes scolaires qui sauront répondre aux besoins sportifs de l'élite québécoise. S.Q.A. doit ainsi faire de ce dossier un de ses principaux enjeux. Elle devra également porter une attention particulière sur les besoins de la région des Laurentides en matière de programmes scolaires.

Le Directeur haute-performance de son côté devra établir un lien serré avec cette région de façon à être en mesure de l'aider à mettre en place une stratégie qui lui permettra d'atteindre ses objectifs à même la mise en place d'un / des programmes scolaires adéquats. S.Q.A. et son Directeur haute-performance devront, ensemble, assurer les suivis tout en cultivant un esprit de travail d'équipe à la grandeur de la province à même ce dossier. Entre autres, le concept de « Best Practice » est une approche qui risque d'améliorer l'ensemble des programmes déjà en place.



Les principaux plans d'action 2013-2017

1. Le Directeur haute-performance devra visiter, en compagnie des intervenants régionaux concernés, les divers Sports Études qui desservent le ski alpin, et ce, afin de bien évaluer les programmes offerts.
2. La Fédération québécoise de ski alpin (S.Q.A.) doit, par la suite, organiser une rencontre provinciale des principaux intervenants (entraîneurs et administrateurs) régionaux responsables du dossier Sport Étude et Ski Étude. Cette rencontre aura pour but d'évaluer la présente situation et de proposer des solutions là où il y a place à amélioration. Le Directeur haute-performance assurera le suivi et fera de ce dossier une de ses priorités.
3. Une attention particulière sera portée sur les besoins de la région des Laurentides. Le Directeur haute-performance devra rencontrer (automne 2012) les intervenants de cette région afin de mettre en place un plan d'action dont l'objectif sera la mise en place d'au moins un Sport-Études régional qui sera en mesure de répondre à la fois aux besoins scolaire et athlétique de la région.
4. Le Directeur haute-performance sera, entre autres, responsable de faciliter les liens et communications entre les instances gouvernementales et les personnes responsables à même la région des Laurentides.

Un sondage auprès des alumni de l'Équipe du Québec

Nous avons fait un sondage auprès des diplômés des ÉQSA, et ce, depuis 1995. Nous avons eu quelques répondants. Ceci dit, parmi les répondants qui n'évoluent pas présentement au sein de l'Équipe canadienne, trois (3) n'ont pas de baccalauréat et/ou ne sont pas en voie de terminer un Baccalauréat ou ne sont pas dans un processus de terminer le cégep afin d'aller à l'université. Une de ces trois personnes a complété une technique au cégep et est propriétaire de sa propre compagnie de fabrication de machinerie industrielle et l'autre est propriétaire d'une compagnie de production de films qui portent sur les sports extrêmes (cette compagnie connaît de grands succès, il semble).

Deux des répondants ont débuté leurs cours en médecine, un autre complète un doctorat en psychologie et a aussi atteint le sommet du mont Everest et au moins quatre (4) complètent ou ont complété des maîtrises (administration et autres). Un autre a un doctorat en administration.

La plupart de ces athlètes ont soit retardé leur éducation ou ont suivi un minimum de cours durant les dernières phases de leur carrière athlétique.

Note sur les programmes sportifs au niveau cégep

La mission d'Alliance Sport-Études est d'offrir des services adaptés d'encadrement pédagogique à des athlètes québécois de haut niveau qui poursuivent des études supérieures aux niveaux collégial et universitaire.

En s'inscrivant à Alliance Sport-Études, l'athlète étudiant peut, jusqu'à un certain point, concilier les exigences de l'entraînement, des compétitions et des études.

Sont éligibles :

- Les athlètes du Québec de niveaux excellence, élite et relève ont accès à ce programme qui compte 48 cégeps membres et 9 universités membres.



5.4 Argumentaire de programme des Jeux du Québec

Clientèle ciblée : U14

Il s'agit, pour le ski alpin compétitif, de la porte d'entrée du stade « Apprendre la compétition ». C'est donc une première identification du talent québécois en développement et des athlètes qui auront, potentiellement, choisi un cheminement plus élite.

Ski Québec alpin a reconnu, à même ses derniers plans stratégiques, l'importance de mieux préparer les meilleurs athlètes québécois à même les stades où les habiletés motrices spécifiques au sport doivent être développées. Les Jeux du Québec nous permettent d'ainsi regrouper les meilleurs éléments régionaux à même un contexte compétitif qui prône l'esprit sportif et de dépassement de soi-même.

L'environnement multisportif créé par les Jeux du Québec permet à nos skieurs de vivre un contexte compétitif qu'ils ne seront pas en mesure de retrouver à travers les autres circuits régionaux et provinciaux. Cet aspect peut, entre autres, aider à allumer chez l'athlète et son environnement immédiat (famille) une flamme qui hésite parfois à brûler à sa pleine capacité.

Ski Québec alpin a aussi mis en place, en collaboration avec l'U.S.S.A., un événement nord-est américain pour les U14 où nos 15 meilleures filles et 15 meilleurs garçons seront en mesure de se mesurer avec l'élite américaine et ontarienne. Les Jeux du Québec servent donc aussi de plateforme de sélection à cet événement. Il s'agit donc clairement d'une première étape d'identification du talent québécois.

Le nouveau groupe d'âge aux Jeux du Canada en ski alpin sera les 15 et 16 ans. Les athlètes qui participent aux Jeux du Québec sont ainsi en mesure de progresser au cours des quatre années qui suivent la tenue des Jeux, vers un événement similaire, mais cette fois d'envergure nationale.

La sélection pour les Jeux du Québec se fait à partir de finales régionales et des circuits U14 régionaux. Les athlètes concernés sont encadrés par les clubs respectifs (selon la région) et les entraîneurs seront formés niveau développement ou mieux.

Certaines régions tiendront des stages préparatoires sur neige avec les athlètes sélectionnés et d'autres laisseront aux clubs concernés le soin d'implanter les derniers préparatifs. Le nombre de séances et leur durée demeureront conformes aux exigences de ce stade de développement à même le modèle de développement de l'athlète de S.Q.A. Le contenu des séances sera normalement spécifique aux épreuves disputées lors des Jeux (Combi, SL et GS).

Les contraintes pour le ski alpin :

- Trouver des sites convenables qui sont à proximité des villes hôtes présente souvent un important challenge.
- Des sites éloignés du cœur de l'action viennent quelques fois remettre en question les avantages associés aux Jeux du Québec.
- Les réalités géographiques du ski alpin font que plusieurs membres de SQA résident en Ontario et ne peuvent pas participer aux Jeux du Québec.
- Les régions administratives ne sont pas représentatives du membership, ce qui empêche quelques fois à certains athlètes de haut niveau d'y participer.



Annexe

L'objectif de Ski Québec alpin est clair et précis

« Assurer la mise en place de programmes qui permettront à nos partenaires de développer nos athlètes de façon à ce qu'ils puissent éventuellement offrir des performances de niveau international. »

Nos partenaires québécois et leurs objectifs

Évaluation de la performance

LE CLUB

En général, la qualité d'un programme club sera basée sur les points suivants :

- **Qualité de l'encadrement**
 - Entraîneurs-chefs certifiés niveau performance et en continuelle formation
 - Entraîneurs certifiés ou en voie de certification niveau développement et en formation continue
 - Ententes de collaboration avec la montagne
 - Officiels cadres formés niveau 2 ou 3
 - Pour les niveaux U6, U8, U10, U12 et U14, entraîneurs capables d'effectuer des démonstrations dynamiques et de haut niveau
 - Fusion philosophique du modèle de développement avec la structure de développement
- **Qualité des compétitions**
 - Tenues de compétitions de haute qualité indépendamment du niveau de la course (catégorie)
 - Qualité de la piste
 - Qualité de chronométrage
 - Qualité de la sécurité
 - Nombre d'officiels et de bénévoles adéquat
- **Communications aux membres et partenaires**
 - Transparence à tous les niveaux
 - Fusion philosophique du programme de la part de tous les intervenants
 - Fusion philosophique avec les intervenants régionaux
 - Collaboration avec les intervenants régionaux
 - Via un site Internet
- **Rétention des athlètes**
 - Gestion du processus de sélection (athlètes non sélectionnés)
 - Grande importance au niveau U14 (sélection aux Jeux du Québec), U16 (Sélection au programme régional, Championnat provincial, Championnat Canadien), U18 et U21 (sélection au programme régional)
 - Coût de participation
 - Infusion de revenus de commandites
 - Programmes de levées de fonds
 - Valeur du programme (coût versus qualité)



- Rétention des athlètes (suite)
 - Opportunités académiques
 - Qualité de l'entraîneur
 - Qualité de l'encadrement
- Capacité de développer des athlètes de haut niveau
 - Généralement basé sur les 4 points précédents
 - Performance du club
 - Nombre d'athlètes sur l'Équipe régionale
 - Nombre d'athlètes sur l'Équipe provinciale
 - Nombre d'athlètes sur l'Équipe canadienne
- Avoir dument rempli le Ski Compte

LA RÉGION

En général, la qualité d'un programme régional sera basée sur les points suivants :

- Communications aux membres et partenaires
 - Transparence à tous les niveaux
 - Fusion philosophique du programme de la part de tous les intervenants
 - Fusion philosophique avec les intervenants régionaux (clubs) et provinciaux
 - Collaboration avec les intervenants (clubs et OPS)
 - Via un site Internet
- Rétention des athlètes
 - Gestion du processus de sélection (athlètes non sélectionnés)
 - Grande importance au niveau U14 (sélection aux Jeux du Québec), U16 (Sélection au programme régional, Championnat provincial, Championnat national), U18 et U21 (sélection au programme régional)
 - Coût de participation
 - Infusion de revenus de commandites
 - Programmes de levées de fonds
 - Opportunités académiques
 - Ententes avec l'association
 - régionale des stations de ski
- Formation des cadres
 - Opportunités de formation offertes aux entraîneurs et aux officiels
 - Officiels cadres certifiés niveau 3 ou 4 et/ou Délégué technique de la FIS



PROGRAMME ÉLITE RÉGIONAL

En général, la qualité d'un programme élite régional sera basée sur les points suivants :

- **Qualité de l'encadrement**
 - Entraîneurs-chefs certifiés niveau performance ou haute performance et en continuelle formation
 - Entraîneurs certifiés ou en voie de certification niveau performance et en formation continuelle
 - Programmes de soutien scientifique, accessibles
 - Préparation physique
 - Préparation mentale
 - Médical
 - Nutrition, etc.
 - Fusion philosophique du programme avec la structure de développement
- **Opportunité d'entraînement**
 - Entente avec l'association régionale des stations de ski
 - Stage(s) hors saison
- **Communications aux membres et partenaires**
 - Transparence à tous les niveaux
 - Fusion philosophique du programme de la part de tous les intervenants
 - Fusion philosophique avec les intervenants régionaux (clubs) et provinciaux
 - Collaboration avec les intervenants régionaux et provinciaux
 - Via un site Internet
- **Rétention des athlètes**
 - Gestion du processus de sélection (athlètes non sélectionnés)
 - Grande importance au niveau U16 (sélection au Championnat provincial, Championnat national et autres tournois hors provinces), U18 et U21 (sélection au programme régional et à l'Équipe du Québec)
 - Coût de participation
 - Infusion de revenus de commandites
 - Programmes de levées de fonds
 - Valeur du programme (coût versus qualité)
 - Opportunités académiques
 - Qualité de l'entraîneur
 - Qualité de l'encadrement
- **Performances**
 - Nombre d'athlètes sur l'Équipe provinciale
 - Nombre d'athlètes sur l'Équipe canadienne



Bibliographie

- Bompa, Tudor. *Periodization : theory and methodology of training*. Kendall/Hunt Publishing Company, 1999.
- Norris, Stephen, Sharp, Mark, Ellis, David et Lalande, Benoit. *Développement à long terme du skieur dans le cadre du ski alpin de compétition - Le Modèle d'intégration nationale - version 2*. Alpine Canada Alpin. Écrit avec la collaboration du personnel de ACA, du personnel des organismes provinciaux ainsi que du personnel de la FESC.
- Sinclair, Dana. *Better Skiing. Discover the Power of Performance Psychology*.
- Vicker, Joan. *Perception, Cognition and Decision Training, the Quiet Eye in Action*. Decision Training Institute. 2007.
- Wulf, G., Shea, C.H., & Park, J.-H. 2001. Attention in motor learning: Preferences for and advantages of an external focus. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 335-344.
- Anders Ericsson & Robert Pool, *Peak the secret from the new science of expertise*, Boston : Houghton Mifflin Harcourt, 217 pages, 2016.
- Ackery A, Hagel BE, Provvidenza C, et al An international review of head and spinal cord injuries in alpine skiing and snowboarding *Injury Prevention* 2007;13:368-375
- Fédération International de Ski, *Injury Surveillance System 2006-2016*, Oslo Trauma Center, 2016
- Flørenes TW, Bere T, Nordsletten L, et al Injuries among male and female World Cup alpine skiers *British Journal of Sports Medicine* 2009;43:973-978.
- Haaland B, Steenstrup SE, Bere T, et al Injury rate and injury patterns in FIS World Cup Alpine skiing (2006-2015): have the new ski regulations made an impact? *Br J Sports Med* Published Online First: 11 November 2015. doi: 10.1136/bjsports-2015-095467
- Stevenson H, Webster J, Johnson R, Beynnon B. Gender differences in knee injury epidemiology among competitive alpine ski racers. *The Iowa Orthopaedic Journal*. 1998;18:64-66.
- Spörri J, Kröll J, Schwameder H, et al Course setting and selected biomechanical variables related to injury risk in alpine ski racing: an explorative case study *Br J Sports Med* Published Online First: 14 September 2012. doi: 10.1136/bjsports-2012-091425
- Spörri J, Kröll J, Amesberger G, et al Perceived key injury risk factors in World Cup alpine ski racing—an explorative qualitative study with expert stakeholders *Br J Sports Med* Published Online First: 07 August 2012. doi: 10.1136/bjsports-2012-091048
- Myer G.D., Ford K.R., Brent J.L., Hewett T.E. An integrated approach to change the outcome part 1 : Neuromuscular screening methods to identify high all injury risk athletes. *JSCR* 2012, Publish Ahead of Print DOI: 10.1519/JSC.0b013e31825c2b8f
- Myer G.D., Ford K.R., Brent J.L., Hewett T.E. Real-time assessment and neuromuscular training feedback techniques to prevent anterior cruciate ligament injury in female athletes. *SCJ* 2011, 33:3
- Hauswirth & Mujika. *Recovery for Performance in Sport*. 2014.
- Zorko M., Nemeč B., Babic J., Lesnik B., Supej M. The waist width of skis influences the kinematics of the knee joint in alpine skiing. *Journal of Sports Science & Medicine*. 14, 606-619. 2015.
- Hébert-Losier K., Supej M., Holmberg H-C. Biomechanical Factors Influencing the Performance of Elite Alpine Ski Racers. *Journal of Sports Medicine*. 44, 519-533. 2014



Bibliographie (suite)

- Gilbert W., Nater S., Siwik M., Galimore R. The pyramid of teaching success in sport: lessons from applied science and effective coaches. *Journal of Sport Psychology in Action*. 1, 2, 86-94. 2010.
- Vickers, J. N. Perception, cognition, and decision training: The quiet eye in action. Champaign, IL, US: Human Kinetics. 2007
- Müller L, Hildebrandt C, Müller E, Fink C and Raschner C (2017) Long-Term Athletic Development in Youth Alpine Ski Racing: The Effect of Physical Fitness, Ski Racing Technique, Anthropometrics and Biological Maturity Status on Injuries. *Front. Physiol.* 8:656. doi: 10.3389/fphys. 2017.
- Myer GD, Ford KR, Hewett TE. Tuck Jump Assessment for Reducing Anterior Cruciate Ligament Injury Risk. *Athl Ther Today*. 2008;13(5):39-44.
- Lloyd & Oliver (2012). The Youth Physical Development Model: A New Approach to Long-Term Athletic Development.
- Lloyd & Oliver (2015). LONG-TERM ATHLETIC DEVELOPMENT- PART 1: A PATHWAY FOR ALL YOUTH
- Lloyd & Oliver (2015). LONG-TERM ATHLETIC DEVELOPMENT- PART 2: BARRIERS TO SUCCESS AND POTENTIAL SOLUTIONS
- Bergeron et.al. (2015). International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development
- Ericsson K.A., Krampe R.Th., Tesch-Römer C. The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychology Review*, 100, 3, 363-406. 1993.
- Gilbert W. Coaching better every season, a year-round system for athlete development and program success. Human Kinetics, 424 pages, 2017.
- Turnbull J.R., Kilding A.E., Keogh J.W.L. Physiology of Alpine Skiing, a Review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*: 19: 146-155. 2009.
- Seiler, B.D., Eva V. Monsma E.V., & Newman-Norlund R.D. Biological evidence of imagery abilities: Intraindividual differences. *JSEP*, 37 (4), 421-435, 2015.
- Jowdy P.D., Harris D.V. Muscular Responses during mental imagery as a function of motor skill level. *JSEP*, 12, 191-201, 1990.
- Weinberg, R., Yukelson D., Burton, D., and Weigand, D. Goals and athletic performance: Interviews with collegiate athletes. Paper presented at the Association for the Advancement of Applied Sport Psychology annual meeting, Montreal, Canada, 2002.
- Durand-Bush N., Salmela J.H. The Development and Maintenance of Expert Athletic Performance: Perceptions of World and Olympic Champions. *Journal of Applied Sport Psychology*. 14 (3), 154-171, 2002.
- Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 172-204, 2002.
- Lampton C.C., Lambert M.E., Yost R. The effects of psychological factors in sports medicine rehabilitation adherence. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 33, 292-299, 1993.
- Magyar T.M., Duda J.L. Confidence Restoration Following Athletic Injury. *The Sport Psychologist*, 14, 372-390, 2000.



Crédits photographiques

Page 1 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3177684898912583>

Page 2 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3558830687464667>

Page 3 : Photo gratuite Canva

Page 8 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3741207995893601>

Page 9 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3763624990318568/>

Page 14 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3639690019378733>

Page 15 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3792853327395734>

Page 21 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3698829896798078>

Page 22 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3113580805322993>

Page 25 : Photos à choisir

Page 27 : Photo à choisir ou à produire par un des entraîneurs avec ses athlètes

Page 29 : Photo à choisir

Page 33 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3079838612030546>

Page 34 : Photos à choisir

Page 42 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/2641156022565476>

Page 43 : Photos à choisir

Page 45 : Photos à choisir

Page 48 : <https://www.skiquebec.qc.ca/fr/formations-et-programmes/programmes/u6-u8/>

Page 53 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/1557451494269273>

Page 77 : <https://alpinecanada.org/equipe/valerie-grenier>

Page 79 : <https://www.facebook.com/SkiQuebecAlpin/photos/a.187582657922837/3329430720404666>

Page 81 : https://www.skiquebec.qc.ca/fr/nouvelles/article/?news_id=3742

Page 83 : https://www.skiquebec.qc.ca/fr/nouvelles/article/?news_id=3768