

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

21-03-22 a.m

**Entrée dans l'activité «ski classique » avec des débutants.**

**Pb posé : Difficultés à s'équilibrer en glissant**

## 1. Définition de l'activité :

L'activité Ski Nordique est une activité de déplacement finalisée dans un milieu naturel de montagne enneigé complexe, varié et parfois variable mettant en jeu une motricité spécifique sur des skis (alternatif, classique / skating, patinage) exigeant la construction d'un équilibre dynamique.

Présentation rapide des différents types de skis utilisés en classique : écailles, peau (« skin ») et des skis à farter (poussette, râpe, klister)

## 2. Termes clés et définition:

→ L'équilibration est la fonction par laquelle l'homme maintient à tout moment son équilibre tant en mouvement qu'en état d'immobilité. Elle est en constante évolution et il faudra passer d'un équilibre de terrien (course à pied, marche) à une équilibration de glisseur sur les skis. L'équilibration permet d'orienter le corps dans l'espace.

Plusieurs mécanismes interviennent dans l'affinage de l'équilibration :

- le tonus musculaire,
- les récepteurs des fuseaux neuromusculaires,
- la proprioception,
- les centres de l'équilibre de l'oreille interne.

Différents déséquilibres en ski de fond :

- les déséquilibres antéro-postérieurs (le centre de gravité se déplace dans le plan sagittal vers l'avant),
- les déséquilibres latéraux (le CG se déplace dans le plan frontal soit latéralement),
- le CG se déplace aussi dans le plan horizontal, c'est-à-dire monte et descend (« l'ascenseur »).

## 3. Conduites typiques observables et Hypothèses explicatives :

**-Conduites typiques :**

→ problèmes de stabilité : les élèves chutent souvent (déséquilibres latéraux ou antéro-postérieurs),

→ sont constamment à la recherche du plus grand nombre d'appuis pour préserver leur équilibre (double appui au niveau des membres inférieurs constant) : les 2 appuis + les 2 bâtons écartés,

→ ont le buste cassé vers l'avant ou bien sont raides sur leurs jambes, ont une attitude « monobloc » hypertonique (extension constante des jambes) ou le corps en extension constante (le CG est haut),

→ ont les fesses en arrière, sont « à cul », c'est-à-dire, bassin en antéversion.

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

## -Hypothèses explicatives :

→ problèmes affectifs : la conservation de l'équilibre guide leurs actions : peur de la chute, ils n'acceptent pas la glisse,

→ problèmes d'équilibre dynamique :

- ces élèves chutent lorsque la vitesse augmente (polygone de sustentation long mais étroit ce qui pose des problèmes d'équilibration),
- la projection de leur CG est derrière l'axe de pivotement de la cheville du pied d'appui donc équilibre difficile à maintenir : sont souvent en déséquilibre arrière,
- leur poids de corps n'est pas concentré autour du CG donc instabilité,

→ aucun transfert du poids du corps d'un ski sur l'autre : poids du corps au milieu des skis.

## **4. Transformation(s) attendue(s) :**

Passer d'un équilibre de terrien à un équilibre de glisseur sur les skis (développer l'équilibration générale de ce skieur, amener à un temps de glisse, familiarisation avec le matériel, développement de sensations spécifiques au skieur de fond).

## **5. Situations didactiques et pédagogiques d'apprentissage, de remédiation :**

**Objectif général** : construire l'équilibre dynamique sur les skis et développer la capacité à le conserver

Choix du plateau de travail : Nous choisissons ici de baliser une zone de 150m environ sur un terrain plat dans une trace directe avec une « entrée » de zone et une « sortie » de zone matérialisées par des cônes.

Cette zone nous servira à « étalonner » les prestations des élèves : « De combien de cycle moteur ai-je besoin pour franchir cette zone ? » Ne pas hésiter à compter à voix haute pour éviter les erreurs de comptage au départ... 😊

### **1<sup>ère</sup> situation : « Pas alternatif »**

Réaliser au moins trois passages en marche-glisser avec comme objectif de réduire au minimum le nombre de cycles moteurs nécessaires pour franchir la zone balisée.

Idem en retirant les bâtons et comparer les meilleurs scores obtenus dans les deux situations afin d'identifier des « profils de skieurs »

Ex :

- Je passe en 14 cycles avec bâtons et 24 sans bâtons : Elève qui a un travail efficace du haut du corps (à confirmer et optimiser). Peu ou pas de transfert du centre de gravité d'un ski à l'autre, sauf avec les bâtons = les bras sont moteurs et équilibrateurs. Problème affectif sans bâtons : peur de la chute ?
- Je passe en 16 cycles avec bâtons et 18 sans bâtons : Elève qui a un travail efficace du bas du corps avec un transfert d'un ski sur l'autre dans les rails et une propulsion de jambe efficace à confirmer et optimiser. Problème possible de synchronisation et de coordination bras jambes...

Remédiations possibles :

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

« trottinette »

**-Objectif pour l'enseignant :** construire l'équilibre dynamique sur les skis et développer la capacité à le conserver

**-But(s) pour l'élève :** rechercher les différentes façons de se propulser sur un ski  
Compter le nombre de fois où je pose mon ski dans la zone

**-Organisation/Consignes :**

- retirer ski droit puis ski gauche,
- 3 passages minimum par ski.

**-Critères de réalisation :**

- poser le ski le plus à plat possible au sol,
- pousser les doigts de pied loin devant.
- garder le regard loin devant soi

**-Critères de réussite :**

- ne pas tomber
- respecter les consignes
- améliorer son score sur les trois passages
- identifier jambe forte/faible

**-Variables :**

- de simplification :** avec bâtons
- de complexification :** ↑ la pente.

## 2<sup>nde</sup> situation: Le pas de un

- **Objectif :** Associer une poussée de jambe, ramener et double poussée des bras

- **Aménagement du milieu :** terrain plat.

- **Consignes :** Prise d'appui sur un ski à vitesse 0km (charge le ski= regroupement du centre de gravité au dessus du ski moteur), propulsion vers l'avant qui génère de la vitesse. Au retour du ski moteur, je tombe sur mes cannes (omoplates vissés,) tire sur mes abdos avant de pousser avec mes bras. (Action importante de se tracter à l'aide des abdos vers l'avant avant de pousser sur les bâtons)

- **Critères de réussite :** Même protocole que pour le pas alternatif : réaliser 3 passages minimum en réduisant au maximum le nombre de cycles moteurs

- **Variables :** Prise d'élan avant la ligne de départ.

- **de simplification :** travail à plat ou plat descendant.

- **de complexification :** augmenter la pente

## 3<sup>ème</sup> situation : La poussée

- **Objectif pour l'enseignant :** renforcer les profils forts sur le haut du corps, des bras entraînés (exemple de la natation de durée) deviennent aussi infatigables que des jambes entraînés (exemple de la Vasaloppet, 90km classique qui se gagne depuis plusieurs années par des « pousseurs »)

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

**-But(s) pour l'élève :** Franchir une zone en mettant le moins de temps possible sans utiliser ses jambes.

Zone chronométrée.

**-Organisation :**

- sur pente faible, régulière, tracée
- une plate forme de départ,
- pente se terminant par un plat ou une légère montée.

**-Consignes :**

→ Tomber sur ses bâtons (talons allégés), tracter avec les abdominaux jusqu'à ce que les hanches passent au niveau des mains et seulement pousser avec les bras. Retour des bras relâché (image du pédalier de vélo-couché, légèrement circulaire) rapide pour engager de nouveau tout le corps vers l'avant...

Ne pas s'engager avant que le skieur précédent n'ait libéré la piste

**-Critères de réalisation :**

- Alléger les talons,
- Planter les bâtons verticalement,
- Gainage, Omoplates se rapprochent
- Se tirer vers l'avant avec les abdos,
- Pousser avec les bras,
- Relâcher sur le retour de bras.

**-Critères de réussite :**

- ne pas tomber.
- Amélioration du chrono à chacun des passages

**-Variables :**

**-de simplification :** départ lancé dans une faible pente,

**-de complexification :**

- Départ arrêté,
- Terrain Plat.
- hors des traces.

**4<sup>ème</sup> situation :** Enchaînement des différents pas du classiqueur pour conserver sa vitesse. Comparaison avec les plateaux d'un VTT : alternatif : petit plateau ; pas de un : plateau moyen ; poussée : Grand plateau. Fréquence gestuelle=cassette du dérailleur

**-Objectif pour l'enseignant :** amener l'élève « lire » son itinéraire et adapter sa technique au profil de la pistes et à ses ressources propres.

**-But(s) pour l'élève :** Franchir une zone identifiée en utilisant les pas les plus appropriés à la piste.

**-Aménagement du milieu :** terrain varié (plat, montée, virage, pentes différentes) d'une centaine de

**-Organisation/Consignes :** 3 ou 4 passages par skieurs (on monte à droite de la piste et redescend à droite de la piste, priorité au skieur qui monte).

**-Critères de réalisation :**

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

- Imposer les enchainements sur le premier passage : classique puis pas de un puis poussée,
- Laisser libre le choix des techniques utilisées sur le second passage,
- Apporter des feedbacks pour s'appuyer sur les ressources de l'élève afin qu'il conserve sa vitesse voire qu'il puisse accélérer sur le passage,
- Garder la ligne des épaules perpendiculaire à l'axe du déplacement, regard au loin pour une prise d'information optimale. Pas de regards sur les skis. Les skis sont les pieds du skieur, on ne regarde pas ses pieds quand on court...

## **-Critères de réussite :**

- Conserver sa vitesse,
- Prendre en compte son déplacement, celui des autres.

## **-Variables :**

- de simplification : ↓ la longueur du parcours
- de complexification : sans bâtons,
- duels/défis

## **5<sup>ème</sup> situation : Gérer son équilibre en descente (non réalisée) exercices autour de la question d'équilibration**

- **Objectif pour l'enseignant** : construire et développer chez ses élèves la capacité à conserver leur équilibre dynamique en multipliant les sources possibles de variation d'équilibre.

**-But(s) pour l'élève** : s'équilibrer en glissant à faible vitesse.

## **-Organisation :**

- sur pente faible, régulière, damée
- une plate forme de départ,
- pente se terminant par un plat ou une légère montée.

## **-Consignes :**

- sans bâtons, glisser en direction d'une ligne à franchir sans tomber.
- ne pas s'engager avant que le skieur précédent n'ait libéré la piste

## **-Critères de réalisation :**

- les 2 skis parallèles en adoptant la position de base : pieds au même niveau,
- buste et jambes légèrement fléchis,
- bras à l'avant du corps, légèrement écartés,
- éviter de regarder les skis, regard à l'horizontale, vers le lointain,
- relâchement du corps.

## **-Critères de réussite :**

- ne pas tomber.

## **-Variables :**

-de simplification : avec bâtons, diminution de la pente (↓ de la vitesse de déplacement)

## **-de complexification :**

- Placer une poussée au départ puis deux, puis trois,
- hors des traces,
- en fermant les yeux (« l'Aveugle »),
- en augmentant la pente (↑ de la vitesse),

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

- en appui sur les genoux (= « le Kâma-Sûtra »),
- avec bâtons tenus horizontalement devant soi, bâtons tenus dans le dos sous les aisselles,
- mains derrière la tête, sur les hanches, tenus dans le dos, écartés à l'horizontale de chaque côté du corps, tendus devant soi à l'horizontale à hauteur des yeux
- à genou, accroupi, à quatre pattes,
- en se touchant le talon droit avec la main droite et inversement (= « Achille »),
- en ramassant ou touchant des objets posés au sol,
- en passant sous des portes ou des fanions obliques,
- effectuer des petits sauts verticaux (à un signal sonore, visuel, sans ou avec bâtons, dans ou hors les traces),
- passages de bosses alternées (droite/gauche),
- soulever un ski puis l'autre pour ne pas toucher un bâton posé au sol (Variables : ↑ le temps de glisse sur un seul ski, éloigner ou rapprocher les obstacles),
- passer d'une trace à l'autre (« l'Indécis ») → maîtrise des déséquilibres latéraux ...

Petit point sécurité : même s'il fait chaud parfois en ski ☺ les bras, jambes et mains doivent être couverts car même si c'est compliqué à faire entendre à des jeunes mais la neige, ça brûle ☹.

Remarque : le pas alternatif et la poussée sont des gestes moteurs qui peuvent être facilement travaillés à l'automne en « marche nordique ». Ne pas hésiter à proposer des exercices de vitesse à pied avec bâtons, de foulées bondissantes avec bâtons qui permettent d'optimiser la coordination et synchronisation bras jambes du skieurs mais aussi le transfert du poids du corps (cas des foulées bondissantes...)

## 21-03-22 p.m

### Travail d'enchaînement des actions motrices en terrain varié semi-ouvert en ski-Orientation classique.

#### 1) Pose par un binôme de 2 balises CO sur une carte 1/10000 :

Capture d'écran Geo-portail sur laquelle les pistes de ski de fond sont retracées en orange.

Balise 1 croisement de piste, balise 2 recherche plus fine...

Utiliser les différentes techniques appréhendées le matin pour adapter son déplacement à la variété du terrain et à ses ressources propres (invention du PTT chez certain-e-s, le Pas Tout Terrain ☺)

30 minutes de ski sont accordées pour la pose des 2 balises

#### 2) Recherche des balises :

Chaque équipe dispose de 30 minutes pour la recherche de 4 balises.

Deux rotations sont réalisées.

Dépose des balises en ski récupération par les « poseurs ».

Sur terrain semi-ouvert, l'enseignant peut apporter des feedbacks à chaque retour des équipes, on peut facilement observer le profil dominant des élèves surtout en fin de séance : l'élève arrive en poussant uniquement sur les bras, certains commencent à patiner (intéressant, ne pas interdire !) d'autres rentrent en marchant, skis sous les bras ☺ ☹...

## 21-03-22 soirée

### Présentation de l'itinérance en Norvège et visionnage du film de 2018.

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

**22-03-22 journée**

**Itinérance skating Combe des Amburnex**

## **1) Conduites typiques observables et Hypothèses explicatives :**

→ l'élève se propulse en pas de patineur à l'aide d'une coordination unique : souvent le pas de 2 (= deux temps ou pas de montée),

→ en dévers, utilisation préférentiel d'un côté de traction : ceci limite le potentiel d'adaptation du skieur à la variété des terrains d'évolution

→ se propulsent beaucoup avec les bras et très peu avec les jambes

P° des bras :

→ Poussée insuffisante des bras souvent liée à une impulsion insuffisante des jambes : le temps nécessaire à la propulsion des bras est insuffisant

→ P° incomplète : non-alignement bâton, avant-bras, bras,

P° des jambes :

→ Poussée incomplète de la jambe propulsive qui provient d'une flexion insuffisante des 3 articulations (non-alignement buste, cuisse, jambe) et d'une prise de carre interne incomplète

## **Rappel de la synchronisation bras-jambes dans les trois pas les plus utilisés en skating :**

Deux temps (pas de montée): rythmique binaire (2 temps): « je pousse à droite, je glisse à gauche ». La poussée simultanée des bras s'effectue dans le même temps que la préparation de la propulsion de jambe.

Un temps : rythmique binaire (1-1-1-1): une poussée simultanée pour chaque propulsion de jambe.

Combiné: rythmique proche d'un ternaire (3 temps) : une poussée simultanée complète avant de glisser sur un ski puis de se propulser sur l'autre : « pousse-glisse-glisse » = 3 temps.

## **2) Problèmes d'équilibration rencontrés en début de séance en raison de l'état « glace » de la neige et adaptation :**

Travail du ½ pas de patineur. Un ski dans une trace de classique, travail de prise de carres sur le ski divergent pour transférer le poids du corps sur le ski de glisse (dans le rail). Inverser la jambe de propulsion.

Travail du pas de patineur, sans bâtons plat descendant. Garder le regard au loin, ligne des épaules perpendiculaire à l'axe du déplacement. Chercher à poser son ski au plus près de la trace directe (axe de déplacement), charger ce ski (comme en classique) et se propulser sur l'autre ski à plat à l'aide d'une prise de carre interne sur le ski « moteur ». Travail technique en déplacement.

Consigne de sécurité : dès que l'on se sent en « survitesse », pose des deux skis parallèles, on se laisse ralentir puis on reprend l'exercice.

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

**Dégager des observables (analyse des traces) skating « un temps » pour formuler des priorités de travail.**

## **Conduites typiques en un temps:**

- les élèves ne skient pas à plat : sont la plupart du temps en appui sur les carres internes. Trace d'un ½ ski dans la neige et carres marqués.
- phase de glisse (trace plate du ski) courte, prise de carre interne longue et angle de ski très divergent par rapport à l'axe de déplacement.
- Longue trace plate, trace de carre interne (impulsion) plus courte que la glisse. Trace qui diverge par rapport à l'axe du déplacement
- Longue trace plate dans l'axe de la piste, le ski diverge légèrement à la prise de carre qui est courte et marquée. Nous voyons presque une virgule dans la neige

## **3) Transformation(s) attendue(s) :**

- ✓ Passer d'une prise de carre interne prononcée à la pose du ski de glisse à plat sur la neige.
- ✓ Passer d'un temps de glisse réduit à un temps de glisse complet.
- ✓ Passer d'un transfert du poids du corps d'un ski sur l'autre limité à un transfert complet de ce dernier.

## **4) Situations d'apprentissage en skiant...**

### **1<sup>ère</sup> situation (globale) :**

**-Objectif pour l'enseignant :** amener les élèves de la position sécurisante bassin, CG entre les skis à un transfert réel du poids du corps d'un ski sur l'autre à chaque foulée

**-But(s) pour l'élève :** glisser le plus longtemps possible d'un ski sur l'autre

**-Organisation :** au fil de la séance

**-Consignes :**

- Poser son petit doigt de pied en premier sur la neige (limite carre externe), puis pied à plat avant de finir par pousser la neige avec son gros orteil...
- Placer une puis deux puis trois poussées par ski...

**-Critères de réalisation :**

- nécessité de transférer le poids de son corps sur le ski de glisse,
- ligne des épaules orientée perpendiculairement à l'axe du déplacement,
- jambe d'appui semi-fléchie,
- pied, genou et tête sont alignés sur le même axe vertical, dans le plan frontal,
- pied, genou, tête sont alignés sur le même axe légèrement oblique vers l'avant dans le plan sagittal.

**-Critères de réussite :**

- ne pas tomber,
- avoir un temps de glisse le plus long possible : faire les plus longues traces plates possibles sur la piste (faire le moins de traces possibles sur une distance donnée).

**-Variables :**

« le séminariste » : les mains jointes au niveau du bassin, venir cacher la spatule du ski à chaque phase de glisse,



# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

« les shadocks » : fléchir 2 fois la jambe à chaque temps de glisse,

« l'envahisseur » : venir toucher chaque côté de la piste avec les spatules.

## **2nde situation (globale) :**

**-Objectif pour l'enseignant :** Enchaînement des actions motrices en skating

**-But(s) pour l'élève :** Conserver sa vitesse

**-Organisation :** au fil de la séance identifier une boucle avec terrain varié (descente, pentes de difficultés différentes)

**-Consignes :**

→ Utiliser les différents pas du skating pour gérer au mieux son effort en fonction de ses ressources propres...

**-Critères de réalisation :**

Comme en classique, nous pouvons organiser 3 passages ou plus.

- 1<sup>er</sup> passage « théorique » avec imposition des différents pas à réaliser sur la boucle.
- 2<sup>nd</sup> passage : l'élève est libre d'utiliser les différents pas pour conserver sa vitesse dans la boucle.
- 3<sup>ème</sup> passage : Proposer des adaptations aux solutions proposées par l'élève en essayant de renforcer son « profil fort ».

**-Quelques notions empiriques de gestion de l'effort en fonction de la ventilation observée (confirmées par tests à l'effort avec cardi en ski de fond) :**

- Je suis capable de produire deux cycles moteurs pour un cycle respiratoire : effort aérobie / endurance de base ou fondamentale (Deux poussées de 1 temps skate par respiration ou 2 poussées de bras en classique par respiration)
- Mon rythme respiratoire correspond parfaitement à mon cycle moteur (respiration accélérée et complète) : effort au seuil. Nous veillerons ici à expulser l'air sur les phases motrices et inspirer sur la glisse. J'expire en poussant fort sur mes bras et inspire sur le relâchement des bras
- Ma fréquence respiratoire est supérieure à un cycle moteur (deux inspirations/expirations pour une poussée de bras) : PMA. Attention danger, allure que je ne serai pas à même de tenir longtemps en itinérance...

Remédiation : proposer un temps calme, au cours duquel on reprend des respirations calmes et profondes (charger le corps en oxygène) pour retrouver du relâchement et reprendre l'itinérance (voir les travaux de Target dans « la bible de la préparation mentale » pour des exercices d'accès au « flow », fluidité et relâchement chez le sportif, entre autres...)

**-Quelques incontournables dans la gestion d'une itinérance à ski de fond, liste non-exhaustive :**

- Avoir déjà reconnu les lieux en solo (permet d'éviter le risque de s'engager sur un itinéraire trop compliqué pour un groupe)
- Avoir un peu froid au départ ☺
- Être équipé d'un sac avec trousse d'urgence, quelques plots (situation péda à mettre en place), téléphone chargé et sous-vêtements voire veste de rechange.
- Ne pas hésiter à « sortir » des traces lorsque c'est possible dans les clairières et zones découvertes, éviter sous-bois et forêt pour respecter la faune et la flore de nos montagnes.

# "Quels contenus pour la transmission et l'apprentissage des activités nordiques "

21 et 22 mars 2022 Pontarlier

- Prévoir graines, fruits secs et ne pas hésiter à faire des pauses obligatoires ravitaillement toutes les 45 minutes (les jeunes n'activent pas toujours la lipolyse très rapidement=ils consomment très vite tous les glucides disponibles immédiatement et une recharge régulière peut permettre outre la motivation induite par la récompense, cela permet d'éviter les hypoglycémies).
- Les itinérances en autonomie sont encore possibles et le massif du Jura propose encore de beaux refuges en gestion libre tel que celui des Pralets (CH) ou nous avons déjeuné. Plus d'infos sur [www.refuges.info](http://www.refuges.info)