



© Christophe Pallot / Agence Zoom

À LA RECHERCHE DE LA VITESSE, TU IRAS

PASCAL SILVESTRE

Actuellement entraîneur de l'équipe hommes et directeur technique alpin du comité de ski de Savoie. Ancien chef de groupe en Coupe d'Europe hommes et en Coupe du monde dames.

“Skie à plat ventre”, “Privilège une attitude profilée”, “Ça passe en schuss”, “Laisse filer tes skis” : il existe bien des expressions pour devenir le maître incontesté de la vitesse. La plus célèbre reste la position de l’œuf proposée par Jean Vuarnet dans les années 50/60. Les attitudes en recherche demandent de respecter les règles aérodynamiques tout en privilégiant le relâchement nécessaire au glissement.

QUELQUES NOTIONS D'AÉRODYNAMIQUE

Le principe de base est simple : un objet qui se déplace dans l'air écarte les molécules qui le constituent et subit alors une force qui s'oppose à ce mouvement. Il faut un vent contraire digne des plus grandes tempêtes pour gêner nos déplacements et il vaut mieux se mettre à plat ventre pour éviter de pousser sur les bâtons sur un chemin de liaison.

Cette force exercée par l'air se décompose en trois parties : la portance (force que l'air exerce verticalement sur un objet), la traînée (force que l'air exerce horizontalement sur un objet), et la force latérale. Elles sont proportionnelles au carré de la vitesse de l'objet : un skieur est plus soumis à cette force à 110 km/h qu'à 50 km/h ; à sa surface (en vue de face) : un descendeur a intérêt à rester profilé et a un coefficient (appelé “cx” pour la traînée) dépendant de sa forme : il existe des différences en fonction de la morphologie propre à chaque skieur. L'aérodynamique débute avec les premiers vols en montgolφιère, les inventeurs cherchent à générer de la portance. En 1960, Jean Vuarnet est champion olympique en utilisant la position dite de l'œuf, les valeurs de traînée sont alors prises en considération pour pénétrer efficacement dans l'air. Ferrari installe un aileron à l'arrière de sa 312 dès 1968 en étudiant les notions d'appuis aérodynamiques. Sur le papier, un aérodynamicien de Formule 1 cherche à concevoir une forme de voiture qui génère le plus d'appui (portance) et le moins de traînée possible.

Et pour finir quelques chiffres : à 110 km/h vous pouvez perdre instantanément pratiquement 5 km/h juste en vous redressant un peu et en écartant un bras de votre attitude en recherche de vitesse. Nous laissons les rois des maths calculer le temps perdu et nous comprenons aisément les raisons du long travail des spécialistes des disciplines de vitesse pour conserver rigoureusement leurs attitudes profilées.

LA RECHERCHE DE VITESSE ET SES TROIS RÈGLES AÉRODYNAMIQUES

Nous avons pu bénéficier d'essais en soufflerie (dirigé par N. Coulmy). Il devient alors possible d'identifier dans ces conditions stables trois règles du jeu qui caractérisent une attitude performante en recherche de vitesse.

Ces essais se déroulent à plat et dans l'axe. Le skieur peut essayer différentes positions et peut les modifier avec des informations vidéo et des consignes verbales. Ces retours ont lieu avant, pendant et après l'action. Il est possible de vérifier les variations d'appuis au sol lorsque le skieur change de position avec des capteurs de pression positionnés dans les chaussures. Ces essais se déroulent autour de 100 km/h. Ils demandent beaucoup de concentration pour les coureurs et peuvent entraîner des chutes. Ils sont une excellente journée de formation.



G. Yetchmeniza / Le DL

Merci au descendeur David Poisson, ici en soufflerie à Genève, troisième à Santa Caterina fin décembre et “top model” pour ce sujet taillé sur mesure.

Les trois règles du jeu

1. Le tunnel



Les genoux sont symétriques. L'écart de pieds dépasse un peu la largeur du bassin. Les mains sont positionnées sous le menton et non pas devant les yeux, elles sont rapprochées. L'air peut alors s'écouler comme dans un tunnel.

2. Les coudes placés contre les genoux et devant les tibias

Les coudes sont bas, rapprochés et les biceps reposent sur la face externe des genoux. Notons que les coureurs préfèrent parfois avoir les coudes plus devant les tibias.

3. Le dos parallèle au sol



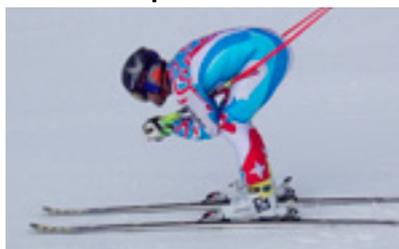
La ligne imaginaire du dos est parallèle au sol. Il vaut mieux aller un peu plus haut en jambes pour respecter cette règle. Il est important aussi dans ce cadre de trouver une posture qui permet de prendre facilement des informations visuelles.

Il est à notre avis intéressant d'apprendre dès le début de la formation ces trois règles du jeu imposées par les logiques aérodynamiques. Il s'agit d'un travail analytique où l'entraîneur va se concentrer sur l'apprentissage de la bonne position. Nous retrouvons cette logique dans de nombreux sports : le nageur réalise ses longueurs en battement de jambes avec sa planche et la tenniswoman répète ses services. Le geste est à répéter régulièrement et rigoureusement. L'outil vidéo et les infos pendant l'action sont appropriés. Les exercices devront évoluer dans deux directions. Le coureur devra tenir “longtemps” une bonne position de recherche de vitesse sur une piste facile. Vous aurez besoin ensuite de vitesse pour cet exercice qui doit se dérouler en toute sécurité.

LA RECHERCHE DE VITESSE ET LES "BOULETTES"

Une fois n'est pas coutume : nous avons caractérisé les principales erreurs faites chez les jeunes en recherche de vitesse. Elles sont faciles à corriger à condition de prendre un peu de temps. Ces attitudes sont bien connues des entraîneurs.

Les fesses trop hautes



L'aérodynamisme est mauvais, l'air va s'écouler vers le haut et il est difficile de voir la piste dans cette position. Cette attitude en recherche est souvent la conséquence d'une consigne mal comprise où l'entraîneur a demandé au coureur de garder de la hauteur sur les jambes pour

absorber les reliefs. La solution est simple : il suffit de chercher à aligner horizontalement son dos avec le sol.

Le bassin qui recule



L'aérodynamisme n'est pas génial et il est difficile de voir la piste dans cette posture, les mains masquant le regard. Cette position en recherche montre que le skieur hésite à aller dans la vitesse et vers la piste. C'est souvent une attitude défensive. Il faut chercher de nouveau à ali-

gner horizontalement son dos avec le sol mais l'athlète doit aussi gagner en confiance. Une bonne idée est de le faire skier avec un bassin plus haut. Une autre consigne consiste à ouvrir les mains en les amenant devant soi, le corps basculant vers l'avant.

Les coudes sortis



L'aérodynamisme n'est pas des plus efficaces à cause du positionnement des bras et il est difficile d'absorber les reliefs. Cette attitude en recherche appartient au coureur qui veut être à plat ventre à tout prix. Il va oublier de chercher à glisser. Le coureur doit rentrer ses coudes et les positionner autour de ses tibias. Il faut du temps pour corriger cette erreur.

Les genoux en X

Le tunnel n'est pas respecté et il est difficile de glisser les skis étant sur la carre. Le coureur doit apprendre à mettre ses skis à plat sur la neige. C'est un exercice de base idéal pour le pré club.



LA RECHERCHE DE VITESSE ET LE GLISSEMENT

1. Les adaptations propres à l'individu et à la piste

Un petit gabarit privilégiera le dos plat et un grand gabarit choisira souvent un dos plus arrondi. Chaque athlète va chercher à perfectionner sa position de recherche en s'aidant des essais en soufflerie.

Les coureurs choisiront des attitudes plus hautes lorsque la piste se dégrade pour absorber les reliefs ou gérer la fatigue. A contrario, un départ sur le plat sans virage et avec une piste lisse nous permettra d'observer des attitudes très basses.

La bonne position de recherche de vitesse est modulable : elle appartient à chaque athlète et s'adapte aussi aux circonstances de course.

2. La recherche du glissement

Les trois points techniques doivent être complétés, alliés et associés à la recherche du glissement et de la vitesse. La position doit être répétée de nombreuses fois pour être automatisée. Elle peut se travailler sur tous les types de neiges, de terrains, de vitesses en restant vigilant sur la sécurité. Les essais en skis de vitesse sont aussi un excellent exercice. Dans tous les éducatifs choisis, les athlètes doivent chercher à conserver des attitudes très stables et relâchées. Il faut prendre le temps de chercher le bon compromis : nous avons tous en mémoire des images de coureurs qui cherchent un relâchement optimal laissent "flotter" leurs skis et réalisent une dangereuse faute de carre. Ce travail de glissement en recherche est aussi le bon prétexte pour débiter un entraînement avec les grands skis. Imaginons les locaux à skis de tous les clubs de France positionnés au bout d'un grand plat : les enfants seraient obligés de glisser en recherche pour essayer de les rejoindre sans pousser sur les bâtons.

CONCLURE

Nous avons identifié trois points techniques à travailler : le tunnel, le dos parallèle au sol et les coudes placés devant les genoux et les tibias. Ils sont issus des essais en soufflerie et des lois aérodynamiques notamment des notions de trainée. Cependant, ces postures ont du sens en étant impérativement au service de la vitesse. Ces attitudes en position de recherche vont se perfectionner avec les kilomètres "cannes sous les bras" réalisés par les jeunes champions. Nous avons besoin de pistes de vitesse pour les effectuer en toute sécurité. Et pour conclure, je vous invite à regarder de nouveau la course d'Adrien à Santa Caterina.

Aupa

AVIS D'EXPERTS

Adrien Théaux (Val Thorens), équipe de France

"Je recherche à ne rien laisser gêner le passage de l'air en laissant le tunnel libre entre mes jambes et sous mon buste. Mes coudes sont bien devant les genoux, pas sur les côtés, ni à l'intérieur du tunnel en question. Je cherche également à faire un dos bien rond, notamment sur le haut du dos.

La bonne attitude est une attitude bien sûr aérodynamique mais aussi dans laquelle on se sent bien et surtout dans laquelle on se sent relâché. Je travaille beaucoup pour allier tout ça, relâchement et aérodynamisme.

Pour les jeunes, je pense que le dos bien rond c'est une bonne chose. C'est bien de le travailler même à la maison en se filmant ou en prenant une photo pour pouvoir voir les différences. Entre la position réelle et le ressenti, il y a parfois une bonne différence. Pour finir, attention aux fesses trop basses ! En ligne droite, ça ne gêne pas mais dès qu'il y a le moindre virage..."

Maxence Muzaton (La Plagne), équipe de France

"Depuis qu'on a commencé un travail en soufflerie, on a une approche différente et plus poussée sur la bonne recherche de vitesse. L'objectif pour moi est donc de me rapprocher au maximum de la position « optimale » travaillée en soufflerie : le plus compact possible, les mains proches du visage, les avant bras serrés pour empêcher l'air de rentrer au niveau du buste, les coudes devant les genoux pour ne pas interférer dans le tunnel d'air entre les jambes et le dos rond pour que l'air trouve appui dessus après le contact avec le casque. En position, je recherche le meilleur compromis entre la position la plus aérodynamique et le relâchement. Trop réfléchir sur la « bonne position » en skiant peut avoir tendance à vous crispier !"