

## Santé

# Manquer d'air pour se surpasser

Deux salles d'entraînement en oxygène raréfié s'apprêtent à ouvrir leurs portes à Genève

Caroline Zumbach

Est-ce le secret de la performance résidait dans l'air? S'il suffisait de diminuer le taux d'oxygène dans l'atmosphère pour améliorer ses capacités musculaires? Si les sportifs d'élite connaissent ce procédé depuis belle lurette, les Genevois pourront bientôt le tester grâce à l'ouverture imminente des deux premières salles d'entraînement en hypoxie du canton.

Situées à l'Hôpital de La Tour et au Centre SportAltitude (Cité Générations), ces salles de sport ressemblent à n'importe quelle autre à un détail près: l'air y est raréfié en oxygène. Pour faire court, il sera possible de pédaler sur un vélo en simulant les conditions que l'on trouve au sommet du Mont-Blanc.

But de la manœuvre? Améliorer ses performances et apporter un nouveau type de stimulus d'entraînement. «En diminuant la quantité d'oxygène dans l'air, le corps est obligé de mettre en marche des mécanismes d'adaptation qui stimuleront sa machinerie cardiovasculaire et l'usine métabolique, explique le docteur Boris Gojanovic, spécialiste en médecine du sport à l'Hôpital de La Tour. Cela lui permettra d'être plus performant une fois à l'extérieur.»

## Suer moins longtemps

L'air des salles pourra être modifié en fonction des objectifs, mais en moyenne il simulera une altitude entre 2300 et 3500 mètres. «À moins de 2300 m, le stress hypoxique est insuffisant pour déclencher les adaptations physiologiques recherchées et, au-dessus, les contraintes sont trop importantes pour pouvoir s'entraîner de manière optimale», ajoute le spécialiste.

Jusqu'à il y a une dizaine d'années, ce

type de procédé était surtout utilisé par les alpinistes et les athlètes d'endurance, mais depuis, même les sports dits intermittents s'y sont mis. Il n'est donc plus rare de voir des équipes de football ou des rugbymans s'adonner à cette méthode. Le Centre national d'entraînement de Roland-Garros a d'ailleurs sa propre salle hypoxique destinée aux tennismans depuis trois ans. Et les résultats obtenus jusqu'ici semblent convaincre les spécialistes interrogés. «Un sprinter qui arrive par exemple à réaliser dix sprints de suite après une séance normale pourra en faire trois de plus s'il a travaillé en hypoxie», indique la docteure Sandra Leal, responsable du centre SportAltitude.

L'ouverture de ces salles au grand public fait office de petite révolution. Désormais plus besoin de s'appeler Tadesse Abraham pour pouvoir entrer dans une autre dimension sportive. Et il semblerait même que ce type de méthode puisse être utile aux moins entraînés. «Comme on expose son corps à un stress supplémentaire, il faut travailler moins de temps pour avoir le même résultat, confirme la docteure. Ce qui permet de diminuer le temps de charge sur les articulations et donc de se faire moins mal. Cela peut être particulièrement intéressant pour les personnes en surpoids.»

## Dormir dans sa salle de sport

Mais attention, on ne devient pas superman après une séance. «Pour induire des effets significatifs, il faudra réaliser des sprints répétés en hypoxie trois fois par semaine pendant deux semaines, indique le docteur Raphaël Faiss, chercheur à l'Université de Lausanne.

Et pour les plus motivés, le centre SportAltitude pourrait dans un avenir proche proposer aux clients de dormir sur place. «À partir de quatre à six heures passées au-delà de 3000 mètres d'altitude, le corps va commencer un proces-

sus d'acclimatation. Il augmente son taux de globules rouges en produisant de l'érythropoïétine (tristement connu dans le milieu du dopage sous le diminutif EPO)», explique Sandra Leal. Un processus qui pourrait être particulièrement intéressant pour les trekkers ou alpinistes s'apprêtant à partir en expédition. C'est le cas par exemple du nouveau maître des cimes, Kilian Jornet qui a utilisé ces méthodes avant de se lancer brillamment à l'assaut du Cho Oyu et de l'Everest l'année passée.



**Sandra Leal**  
Responsable du centre SportAltitude



**Boris Gojanovic**  
Spécialiste en médecine du sport

Alors à quand des salles hypoxiques dans tous les fitness de la place? S'il existe des enseignes de ce type aux États-Unis, à Londres ou encore à Aix-les-Bains, les différentes institutions genevoises interrogées ne semblent pas prêtes à se lancer dans l'aventure dans l'immédiat.

Seul Personal Trainer, situé non loin de l'hôpital, a fait le pari de l'hypoxie. Son fondateur, Frédéric Gazeau, est même précurseur en la matière puisqu'il utilise cette méthode depuis plus de vingt ans grâce à l'Altitrainer, une machine distillant de l'air modifié à travers un masque (*lire encadré*). «Je suis très content de voir que ces centres médicaux ouvrent des salles hypoxiques, se réjouit ce docteur en sciences de la santé et du sport et ancien athlète avant d'ajouter: je pense néanmoins qu'ils sont courageux car il s'agit encore d'un marché de niche.»



La marathonnienne Desiree Linden en plein entraînement au High Altitude Training Center de Colorado Springs.

ANDY CROSS

## Pratique

**Conditions d'admission**  
Être en bonne santé.

### Processus

Une première séance avec un coach spécialisé en physiologie de l'effort permettra de définir un protocole d'entraînement.

### Hôpital de La Tour

Hôpital de La Tour, av. J.-D.-Maillard 3, Meyrin.  
Tél. +41 22 719 61 11.  
Ouverture de la salle à la fin du printemps.  
Capacité: 4-5 personnes.  
Prix et horaires à définir.

### Centre SportAltitude

Cité Générations,  
98, route de Chancy, Onex.  
Tél. 022 709 03 70.  
Ouverture le 15 mars.  
Capacité: douze personnes.  
Prix: 30 fr. la séance d'une heure.

## Histoire

### En 1997, un Genevois inventait l'Altitrainer

Il s'appelle Jean-Baptiste Menut. Ce spécialiste genevois de l'ingénierie biomédicale n'est autre que l'inventeur de l'Altitrainer, une machine permettant de simuler les conditions d'altitude tout en restant à la pression barométrique de la plaine. Utilisé par de nombreux sportifs d'élite depuis plus de vingt ans, cet appareil mélange l'air ambiant à de l'azote, diminuant ainsi la fraction d'oxygène de l'air diffusé dans un masque.

Si le processus semble simple, il fallait pourtant y penser. C'est en 1997 que cet ingénieur, qui suit alors un cursus postgrade conjoint de l'EPFL et de l'Université de Lausanne, se lance dans l'aventure. «À



**Pierre Morath, spécialiste de la course à pied, essaie l'Altitrainer.** ALAIN GAVILLET

vrai dire, c'est un de mes professeurs, Hans Hoppeler, qui a suggéré qu'un appareil comme celui-ci serait intéressant pour les sportifs, glisse-t-il modestement. Du coup, j'ai décidé de prendre ce sujet

pour mon travail de recherche.» Un prototype voit le jour quelques mois plus tard, suivi des premiers exemplaires commercialisables nommés Altitrainer.

Le scientifique crée alors la société SMTEC qui s'installe à Nyon et vend des exemplaires dans vingt-trois pays différents. «Il y a désormais des Altitrainer sur tous les continents. Des clubs de football célèbres ou encore des athlètes de renommée comme d'anciens détenteurs du maillot jaune nous en ont acheté, mais étonnamment, nos plus gros clients sont vite devenus les centres de recherche dans le domaine de la physiologie.» L'ingénieur ne nous dira pas combien

d'exemplaires ont été écoulés ni quel sportif phare possède un Altitrainer. «En général, ils ne tiennent pas à ce que ça se sache», glisse-t-il avant de changer de sujet.

Et lorsqu'on lui demande si l'ouverture de salles d'entraînement hypoxiques peut faire de la concurrence à son invention, il affirme ne pas être inquiet, au contraire. «Plus on fait connaître les bienfaits de l'hypoxie mieux c'est, et je pense que ces structures peuvent être utiles afin de faire de l'observation et servir de guide pour la recherche, mais en matière de sports il ne faut pas non plus s'attendre à des miracles. Pour les vrais miracles, il faut aller dans une pharmacie...». Jean-Baptiste

Menut est persuadé que le réel potentiel de l'hypoxie se trouve dans le domaine de la santé. C'est la raison pour laquelle il a créé une nouvelle machine nommée Alizée et destinée à traiter diverses pathologies telles que l'hypertension ou les troubles du sommeil. Utilisée à ces fins depuis neuf ans par le centre d'entraînement Personal Trainer, elle semble convaincre ses utilisateurs. À l'image de Murielle, une infirmière genevoise souffrant depuis longtemps d'insomnies qui a pu arrêter d'ingurgiter des somnifères après quelques séances.

**C.Z.B.**

**Informations:** [www.smtec.net](http://www.smtec.net)  
[www.personaltrainer-geneve.ch](http://www.personaltrainer-geneve.ch)



## Sauvetage

«La montagne reste un milieu hostile»



Grégoire Zen-Ruffinen, médecin répondeur chez Air-Glaciers. DR

En quelques années, la thématique des entraînements en hypoxie est devenue incontournable dans le petit milieu de la médecine de montagne. Pourtant, la question du sauvetage et des accidents reste centrale. Grégoire Zen-Ruffinen, médecin répondeur chez Air-Glaciers, évoquait les enjeux de son métier à l'occasion du Congrès international de médecine de montagne qui s'est tenu il y a trois semaines à Champéry.

**Quelles sont les spécificités de la médecine de montagne?**

Elle doit composer avec des éléments environnementaux et donc potentiellement hostiles. Lorsque l'on fait un sauvetage en altitude, on doit toujours prendre en compte le froid, la météo et souvent une accessibilité restreinte.

**Ces conditions parfois difficiles créent-elles des liens spéciaux entre sauveteurs et blessés?**

Effectivement, on se retrouve dans des situations où l'on souffre tous. Parfois nous restons des heures accrochés à une paroi ou dans une crevasse avec un blessé alors forcément, ça crée des liens...

**Quelles sont les causes principales d'intervention en Valais?**

80% des interventions concernent des accidents dont une grande partie des skieurs et 20% des maladies, notamment des cas de mal aigu des montagnes. En 2000, nous effectuions 800 sauvetages par année, maintenant nous en sommes à 1400!

**Comment expliquer cette augmentation?**

Ces dernières années, la montagne s'est démocratisée. Il y a de plus en plus de gens qui s'y rendent pour faire du ski, mais également de la randonnée, de la marche, des raquettes. Bien que certains aient une condition physique hors norme, beaucoup ont une très mauvaise connaissance du terrain. Ils ont tendance à oublier que la montagne reste un milieu hostile qu'il faut apprendre à apprivoiser et il est essentiel de connaître certaines règles de base. Nous devons travailler encore et encore à sensibiliser les gens aux dangers de ce milieu.

**Les Genevois s'apprêtent à partir en vacances. Quels conseils pouvez-vous leur donner?**

Respectez les consignes, informez-vous sur les risques d'avalanches, soyez bien équipés en vous munissant notamment d'un DVA (détecteur de victimes d'avalanche) et d'une pelle-sonde, mais surtout, apprenez à vous en servir! Nous voyons de plus en plus de monde débarquer avec le matériel dernier cri, mais ils ne savent pas comment l'utiliser. Le pire, c'est qu'en se sentant bien équipés, ils sont en confiance et prennent encore plus de risques. C'est le même problème avec le téléphone portable. Les gens se disent: allez, j'essaie d'aller plus loin et si ça ne va pas j'appelle les secours. Ils se reposent sur la garantie qu'on viendra les chercher, et tout cela a un coût.

C.Z.B.

## Enjeu

## Un véritable challenge pour l'Agence mondiale antidopage

Tout a commencé aux Jeux olympiques de Mexico en 1968. Le choix de la ville est fortement controversé en raison de l'altitude de cette dernière située à 2250 mètres. Afin d'entraîner au mieux leurs athlètes, les préparateurs réfléchissent à de nouvelles solutions et envoient leurs équipes s'entraîner en altitude. En travaillant de la sorte, la communauté scientifique se rend compte que ce type d'entraînement est également bénéfique pour les performances en plaine. Les divers succès remportés par la suite lors de courses d'endurance par des athlètes kényans et éthiopiens habitués à s'entraîner en altitude



Les athlètes kényans et éthiopiens, habitués à s'entraîner en altitude, triomphent lors de courses d'endurance. GEORGES CABRERA

apportent une pierre à l'édifice des défenseurs de cette théorie et la méthode se généralise. Dès le début des années 70, de nombreux athlètes rejoignent chaque année différents centres situés à Iten, au Kenya, Ifrane, au Maroc, ou Font-Romeu, en France. En Suisse le centre de Saint-Moritz accueille encore aujourd'hui plus de 2000 sportifs d'élite provenant de divers pays chaque année (dont une bonne partie font du triathlon ou de l'athlétisme). Différentes méthodes d'entraînement combinant des nuits en altitude et des entraînements en plaine ou sous hypoxie simulée sont développées. L'invention de l'Altitrai-

ner et l'apparition de tentes hypoxiques démocratisent ce processus en permettant de s'entraîner ou de dormir artificiellement à une certaine altitude sans avoir à quitter son salon. Se pose alors la question suivante: est-ce que ces différentes méthodes entrent dans la catégorie du dopage? À l'Agence mondiale antidopage, le docteur Olivier Rabin, directeur scientifique, précise que ces entraînements ne sont pas interdits. Ils constituent néanmoins un challenge pour l'institution qui doit vérifier les allégations de sportifs prétextant un séjour en altitude pour masquer une prise d'EPO. «Il arrive que certains athlètes mélangent toutes les métho-

des en allant en altitude, en s'entraînant en hypoxie en plaine et en prenant de l'EPO en petite quantité, en espérant ainsi que ça passera inaperçu, indique le directeur. C'est à nous de cibler ces cas et de les contrôler régulièrement.» Ce type de pratique pourrait toutefois bientôt disparaître grâce au travail effectué par le centre de recherche et d'expertises des sciences antidopage (à l'Université de Lausanne) qui essaye de trouver des biomarqueurs permettant de différencier l'origine d'une production d'EPO. En d'autres termes, il pourrait bientôt être impossible de tricher. Du moins pendant un certain temps... C.Z.B.