Sport et Montagne : Alimentation et Hydratation en Altitude

Par Corinne PEIRANO *Diététicienne – Nutritionniste* diet.peirano@orange.fr

L'exposition à l'altitude soumet le sportif à un environnement particulier avec une absence de ses repères habituels qui exigera de sa part une bonne connaissance du terrain. En fonction de l'activité pratiquée, plus exactement de sa durée, de son intensité et des effets secondaires qu'elle aura sur le plan cardiorespiratoire, dépendront les besoins quantitatifs et qualitatifs alimentaires et hydriques adaptés à l'effort (activité de randonnée, treck, expédition en Haute Montagne, skyrunning, alpinisme, escalade, biathlon, Trail et Ultra TRail etc.).

Les effets liés à l'altitude

S'alimenter et s'hydrater en altitude ne sont pas des actes évidents. L'organisme particulièrement sensible aux contraintes de l'altitude, s'adapte et réagit plutôt favorablement à condition de lui en laisser le temps. Cette adaptation progressive (progresser par paliers successifs à partir de 3 000 m) va lui permettre de faire face aux nombreuses modifications physiologiques consécutives à un séjour en altitude (modifications cardiaques, respiratoires et vasculaires).

La plus importante des contraintes auxquelles se soumet le sportif étant l'hypoxie (baisse du taux d'O_2 dans le sang), bien connue des alpinistes, qui provoque une hyperventilation en vue de pallier le manque d'oxygène.

En altitude, la perte respiratoire peut en effet s'élever à 200 ml/heure soit un coût en oxygène d'1 litre pour 5 heures de progression en moyenne.

Il faut donc tenir compte dans les premiers temps de cette adaptation à l'altitude, d'une baisse passagère du VO_2max pouvant aller de 10 à 20 % selon les sujets sportifs. L'augmentation du débit ventilatoire induisant en contrepartie des perturbations biologiques avec davantage de CO_2 exhalé dans la respiration (état d'hypocapnie avec alcalose c'est-à-dire hausse du pH sanguin qui implique en retour une adaptation rénale avec une excrétion amplifiée de bicarbonates – effet tampon - pour rétablir le pH sanguin à ses valeurs normales de 7,4).

A ces phénomènes cardiorespiratoires, se rajoutent les effets thermiques. Il faut compter avec les températures négatives (perte environ de 0,8 °C tous les 100 mètres), les rafales de vent souvent très fortes à mesure de la progression, et un vent particulièrement violent au sommet, un faible degré d'hygrométrie (en altitude, l'air est très sec), une baisse de la pression barométrique (en mer, cette dernière s'élève à 760 milli mercure, sur le Mont Blanc 416 milli mercure) avec un retentissement immédiat sur la performance sportive dès 2 000 mètres d'altitude.

Et une possible sensibilité au MAM (Mal des Montagnes) à partir de 3 000 à 3 500 m qui peut exiger dans certains cas sévères une rapide descente vitale.

A une altitude de 5 000 m, tenir compte du fait que la vie permanente devient pour ainsi dire impossible et que la survie est pour le moins rendue difficile. D'où ces indications d'adaptation progressive dans l'environnement Montagne, où la vitesse ascensionnelle

parfois sensiblement limitée, conditionne l'état général du sportif, et ce afin de compenser la chute brutale de la pression partielle en oxygène.

Conseils nutritionnels
Toutes ces données pour indiquer l'importance de l'Alimentation et de l'Hydratation chez un organisme soumis à diverses pressions et différentes formes de stress comme nous venons de le voir.

Priorité sera donc donnée à une alimentation hyperénergétique pour optimiser la performance sportive en altitude et pour éviter les hypoglycémies ainsi qu'une déplétion en glycogène croissante de jour en jour. Il n'est nul besoin de se gaver mais tout indiqué de cibler trois axes nutritionnels principaux :
1/ Limiter la déshydratation secondaire à l'exposition en altitude.

2/ Limiter l'amaigrissement et particulièrement la perte de la masse maigre consécutive à une diminution de l'appétit. 3/ Prévoir une alimentation adaptée à la réalisation de la performance sportive (hyperglucidique c'est-à-dire aux environs de 60-65 % de la ration quotidienne et antioxydante pour lutter contre les espèces radicalaires de l'oxygène).

Hydratation. L'air est plus sec en altitude, nous l'avons vu. Les pertes hydriques par perspiration et par transpiration sont majorées, le plus souvent à l'insu du sportif (seul indice notable, la couleur des urines : marron foncé).

Conseils : favoriser la prise de la boisson par du matériel adapté, gourde ergonomique, sac à dos avec poche à eau intégrée, et majorer les apports liquidiens (thé et tisane sucrés, café lyophilisé sucré, jus de fruits et Boisson de l'Effort d'Apports Glucidiques) par une prise régulière de liquides, 150 à 200 ml toutes les quinze à vingt minutes, en tenant compte des variabilités gastriques individuelles (utiliser au besoin un top chronométrique pour ne pas oublier et rythmer ainsi la prise de la boisson).
Si l'hydratation s'effectue avec de la neige, battre cette dernière pour l'oxygéner et éviter de la sorte de possibles désagréments digestifs. L'hydrochlonazone est également recommandé pour purifier microbiologiquement l'eau avant de la boire.

Alimentation. Pour lutter contre l'amaigrissement dû à une anorexie relative à l'hypoxie, favorisée par les conditions extrêmes (froid, absence de confort, choix restreint de l'alimentation), il est recommandé de privilégier une alimentation hyperglucidique c'est-à-dire riches en glucides surtout complexes, mais aussi salée (vrais repas pris aux pauses déjeuner et dîner) et de multiplier les prises alimentaires spontanées sans négliger pour autant les apports en protéines dans la ration quotidienne. Pour la lutte anti-radicalaire, prévoir apport d'antioxydants.

Conseils. **Agir en prévention** : faire un bilan nutritionnel avant d'entreprendre une expédition en altitude, pour évaluer ses besoins (ou carences et les corriger) en acides gras polyinsaturés, notamment en oméga3 pour une meilleure adaptation à l'hypoxie.

S'assurer d'avoir une alimentation riche en antioxydants (Bétacarotène, Polyphénols, Vitamines E et C, sélénium,manganèse…) pour la lutte anti-radicalaire.

Faire un bilan sanguin pour évaluer son statut en fer, conseil qui vise surtout les sportives et les végétariens. **Sur place** : opter pour du pratique avec des céréales à cuisson rapide ou de l'instantané ou une alimentation lyophilisée et/ou déshydratée, complémentée avec de la viande séchée (Grisons, Bresaola) et un éventuel enrichissement de la ration en acides aminés branchés (1 à 2 sachets par jour), dans le but de compenser la perte en acides aminés essentiels et de minimiser la perte musculaire. Pause-Déjeuner possible à base de sandwich au tofu ou thon ou volaille ou jambon ou viande séchée puis en complément ou collation, biscuits, quatre quart, pain d'épice, gels et/ou barres énergétiques du sportif, fruits secs (figues, raisins, abricots, pruneaux…) et oléagineux (amandes, noisettes, noix de cajou…), les fruits déshydratés pouvant compléter la ration. En refuge, opter pour un repas composé de soupe de légumes (déshydratée ou brique ou maison), de viande, de pommes de terre écrasées avec huile d'olive et fromage, un entremet et un fruit en dessert. Pour des excursions au sommet, prévoir un réveil nocturne au refuge ou bivouac, soit un petit-déjeuner à prendre vers les 2 à 3 h du matin, pour une expédition parfois de 6 h et plus. Prévoir un petit-déjeuner hyperglucidique type muesli, lait concentré ou en poudre, ou pain et purée d'amande ou confiture ou miel et fruits caloriques type banane avec ajout de protéines (thon en boite ou jambon ou œufs durs) puis des ravitaillements fréquents lors de l'ascension.

Conclusion

L'altitude soumet l'organisme du sportif à de nombreuses modifications physiologiques. Ces perturbations biologiques influent sur la stabilité pondérale en causant une perte d'appétit due en partie à une modification des repères habituels de faim et une hydratation insuffisante. Lutter contre les effets pervers de l'altitude sur la performance sportive passe par une hydratation élevée et une alimentation riche en aliments glucidiques. Selon la durée du séjour, il sera possible d'envisager une supplémentation en acides aminés branchés, en acides gras polyinsaturés ainsi qu'en antioxydants.

AEIFA

Association des Entraîneurs d'Ile de France d'Athlétisme

Pour adhérer à notre association ou avoir des renseignements, une seule adresse :
AEIFA, 16 rue Vincent Compoint 75018 PARIS
Courriel : aeifa@aeifa.com Internet : www.aeifa.com