

Version de travail de

Boutroy Eric, 2006, « Dompteurs d'altitude. Techniques d'acclimatation dans l'alpinisme himalayen », in L. Robène et Y. Léziart (eds.), *L'homme en mouvement. Histoire et Anthropologie des techniques sportives*, Volume 2, Paris, Chiron, p. 190-206

Dompteurs d'altitude

Techniques d'adaptation dans l'alpinisme himalayen

Introduction

« Au Col Sud, Emil Wick monta en spirale au-dessus du sommet de l'Everest jusqu'à 9 000 mètres. Émerveillé, j'admirais en dessous de nous le plus haut sommet de notre planète. Je n'avais pas mis de masque pendant tout la durée du vol et pourtant je pouvais encore parler et penser, j'étais encore maître de toutes mes sensations. À présent, j'étais sûr de pouvoir escalader cette montagne sans oxygène. Là-haut, on ne s'évanouissait pas systématiquement sans un masque comme les médecins et les autres alpinistes le prétendaient. Maintenant, je savais comment ce serait quand j'aurais le monde sous mes pieds, ce que j'ignorais encore était ma capacité à monter par mes propres moyens. Entre escalader et survoler, il y a un monde. » (Messner, 1992, 211)

Ce monde, quelques mois après cette expérience, l'alpiniste Reinhold Messner va le franchir avec Peter Habeler en 1978 : pour la première fois, deux hommes vont atteindre le sommet de l'Everest (8 850 mètres) *sans apport artificiel d'oxygène*. Cette innovation, que d'aucun (himalayistes comme savants) pensait jusqu'alors au-delà des possibilités humaines, brise une dernière barrière scientifique, psychologique et culturelle qui entravait l'alpinisme en Himalaya. Cet événement, qui constitue un petit séisme dans le monde de l'himalayisme, représente une étape cruciale dans l'affrontement par l'homme des altitudes extrêmes.

Depuis son invention dans les Alpes à la fin du 18^{ème} siècle, l'alpinisme a frayé avec les difficultés nées de la raréfaction de l'oxygène. Mais cet obstacle va prendre une place croissante à mesure que les connaissances empiriques et scientifiques s'affirment et surtout que les alpinistes découvrent dans les massifs extra-européens un terrain permettant de prolonger le jeu alpin. Si le Caucase, les Rocheuses ou les Andes permettent de franchir des hauteurs jusque là inédites, c'est en Himalaya (notamment autour des tentatives d'ascension de l'Everest entre 1921 et 1953) que la problématique de l'altitude prend l'acuité la plus vive. C'est en effet seulement au cœur de l'Asie que le seuil des 7 000 mètres peut être franchis,

quelques poignées de cimes dépassant même la hauteur devenue mythique de 8 000 mètres. Si l'himalayisme peut être défini sommairement comme un sport consistant à gravir des cimes élevées (dépassant usuellement 6 000 mètres), il convient pour autant de ne pas confondre le but explicite d'une activité – dans notre cas, atteindre le sommet d'une montagne – et ses principes, qui sont liés « aux modalités par lesquelles on parvient à cet objectif » (Darbon, 2002, 9). Parmi celles-ci, nous faisons l'hypothèse que l'altitude et ses perturbations constituent un principe fondateur. Appréhender l'himalayisme comme un jeu adaptatif avec un milieu naturel contraignant permet d'interroger une situation exemplaire où le corps, « premier et plus naturel instrument de l'homme » (Mauss, 1936, 371), est mis au service de sa propre transformation. Laissant délibérément de côté l'analyse complexe des techniques motrices de l'alpinisme avec lesquels ils font système, nous nous limiterons ainsi à analyser les procédés d'adaptation à l'hypoxie mis en œuvre par l'alpiniste au cours d'une tentative d'ascension. Après avoir rappelé les caractéristiques de l'environnement de la haute altitude, nous décrirons les techniques adaptatives mises en œuvre par le pratiquant. Ce faisant, nous verrons de quelle manière les himalayistes ont modifié leurs pratiques pour apprivoiser des contraintes naturelles. Mais un ensemble technique reste une production sociale, reflet de choix culturels et révélateurs de représentations dont nous tenterons d'esquisser, dans un second temps, quelques significations.

I. Un système technique

Pour Pierre Lemonnier, « une technique est une action socialisée sur la matière, mettant en jeu les lois du monde physique » (2000, 697). Parce que le corps est pour partie matière sur laquelle le sportif opère et que son fonctionnement est déterminé physiologiquement nous commencerons donc par disposer la charpente biologique des effets de l'altitude.

1. Un milieu contraignant

Une partie des propriétés de l'himalayisme s'enracinent dans les spécificités de son environnement. En effet, cette activité suppose de *vivre* (de quelques jours à quelques semaines), et pas seulement de faire des efforts physiques importants, dans des conditions singulières soumettant l'organisme. Les montagnes himalayennes représentent, par leurs dimensions et leurs caractéristiques (géophysiques, climatiques, etc.), un milieu sévère où s'associent nombre de facteurs dont les perturbations augmentent avec l'élévation : intensité du froid (risque de gelure et d'hypothermie), accroissement du rayonnement solaire (danger de brûlures et d'ophtalmies), aggravation des dangers objectifs (avalanches, tempêtes), immensité des distances (solitude, engagement), etc.

Ce sont sans doute les effets psycho-physiologiques de l'altitude, sur lesquels nous allons nous concentrer, qui particularisent le plus l'himalayisme. Parce que la couche d'air supérieure diminue, plus on s'écarte du niveau de la mer, moins la pression atmosphérique est forte. Le phénomène de l'hypoxie naît de cette chute de la densité de l'air qui rend l'oxygène plus rare. En progressant en altitude, l'alpiniste soumet son corps à une diminution de son oxygénation qui affaiblit ses capacités physiques et intellectuelles, et perturbe ses états affectifs. Si au sommet du mont Blanc (à 4 807 mètres), un individu possède 70% de ses facultés ordinaires, celles-ci se réduisent à 20% au sommet de l'Everest, état délicatement qualifié par les savants de débilité hypoxique. L'organisme va *naturellement* compenser partiellement ce phénomène par une série d'adaptations. Pendant quelques jours, le sportif traverse une phase d'*accomodation* au cours de laquelle l'hypoxie est partiellement compensée par tachycardie et hyperventilation. Une fois passé ce délai, il s'*acclimata*, notamment par une augmentation du nombre de globules rouges qui permet d'améliorer l'apport d'oxygène.

Mais l'altitude n'a pas pour seul effet de laminer les performances de l'himalayiste. Face à un stress hypoxique croissant, il s'expose au Mal Aigu des Montagnes, conséquence d'une acclimatation insuffisante. Abrégé dans la culture himalayiste française sous la concise dénomination de « MAM », cette pathologie spécifique regroupe un ensemble de signes cliniques plus ou moins sévères. A un premier niveau, les troubles restent relativement superficiels (céphalées, nausées, insomnies, perte d'appétit, etc.). A un second niveau, lorsqu'ils s'additionnent ou empirent (problèmes respiratoires, vomissements, troubles du comportement, délire, etc.), ils préudent à un œdème pulmonaire ou cérébral qui expose à une mort rapide.

Dans ce tableau notablement médico-physiologiste, il est maintenant reconnu (Bonnon, s.d.), sans que l'on puisse pour autant en mesurer l'exacte portée, l'importance des dimensions psychologiques, aussi bien susceptibles de favoriser l'acclimatation que d'être influencées par les conditions hypoxiques.

2. L'acclimatation, une configuration technique

En quoi ces manifestations psycho-physiologiques peuvent intéresser le sociologue ou l'ethnologue ? Pour faire bref, disons que la soumission à l'environnement contraignant est à la fois socialement prescrite (même si elle résulte d'un choix personnel, la pratique de l'himalayisme est engendrée par un contexte social et historique donné) et culturellement manipulée. Avant tout, parce que l'hypoxie est sensiblement handicapante dans un cadre ludico-sportif, elle va faire l'objet d'un apprentissage et de solutions traditionnelles. Ainsi, au

cours de sa pratique, l'himalayiste va recourir à des techniques d'adaptations, c'est-à-dire un ensemble de procédés transmissibles¹ mis en œuvre pour favoriser l'acclimatation et assurer la survie, puis les conduites motrices en milieu hypoxique. Nous distinguerons artificiellement différents éléments de cette configuration technique² qui sont couramment en interactions.

A. Les connaissances

Comme le climat, le milieu himalayen n'a pas changé physiquement. Toutefois, sous l'effet du progrès des savoirs (physiologiques, médicaux, psychologiques) et des changements de ses modes de fréquentation, il « n'est plus perçu et "habité" de la même façon. Il n'offre plus, au sens strict, les mêmes obstacles » (Vigarello, 1988 : 103). A l'instar des perfectionnements de la météorologie et de la technologie du routage qui permettent aujourd'hui de s'affranchir quelque peu des contraintes climatiques pour les grandes ascensions himalayennes, les connaissances ont un rôle fondamental dans l'évolution du vécu hypoxique et les transformations des techniques adaptatives.

Depuis les débuts de l'alpinisme, les sciences appliquées à l'altitude ont fait des progrès considérables. Ces avancées s'inscrivent dans des caractéristiques internes à la pratique : les motivations scientifiques des premiers alpinistes posent les jalons de la connaissance physique de ce milieu ; puis la généralisation, à partir des années 1920, de la présence de médecins, parfois grimpeurs mais plus souvent simples accompagnateurs, dans les expéditions himalayennes favorise la reconnaissance et l'étude des mécanismes de l'acclimatation. Mais c'est dans les années 1860-1870, alors que les alpinistes et les explorateurs³ découvrent en dehors des Alpes des montagnes supérieures à 5 000 mètres, que les observations pionnières sur les perturbations liées à l'altitude ont été faites par les premiers voyageurs en ballon durant la seconde moitié du 19^{ème} siècle. Les incidents spectaculaires des premières montées en aérostat à plus 8 000 mètres amènent les

¹ D'un côté, le pratiquant dispose aujourd'hui de nombreux espaces d'information et de formation (articles dans la presse spécialisée, ouvrages, sites internet, consultations médicales). De l'autre, l'altitude fait l'objet, *in situ*, d'une véritable pédagogie entre acteurs.

² Plutôt que système qui suppose que le partage de l'hétérogénéité des savoirs, normes et pratiques que nous allons décrire, nous préférons – à la suite de Jean-Pierre Olivier de Sardan (1996, 43) – parler de configuration qui laisse ouvert les choix, les variations et les appropriations par les acteurs.

³ Notamment les topographes de l'*Indian Survey* qui pour leurs relevés himalayens vont parcourir et vivre à des altitudes élevées.

scientifiques à étudier les effets de l'élévation⁴. D'autre part, l'hypoxie de l'altitude n'est qu'une facette d'un phénomène plus général (aviation, aérospatial, physiologie de l'effort) qui intéresse un champ plus large de la société. Dès lors, l'himalayisme va pouvoir bénéficier d'avancées ayant lieu dans d'autres domaines (sciences corporelles, aéronautique), tout comme il va devenir un laboratoire grandeur nature pour un nombre croissant de recherches. Depuis la confusion des découvreurs face aux maux de l'altitude, les himalayistes disposent, à partir de la seconde moitié du 20^{ème} siècle, de connaissances pouvant servir de bases à des techniques appropriées. Toutefois, après des progrès spectaculaires au cours des décennies 1950-1960, les mécanismes de l'hypoxie restent encore aujourd'hui quelque peu mystérieux. Ainsi que nous l'avons vu en exergue, lorsqu'en 1978 Messner et Habeler partent gravir l'Everest sans oxygène artificiel, ils vont à l'encontre d'un consensus scientifique qui juge l'ascension impossible, ou à tout le moins cause certaine de détériorations cérébrales irréversibles. Cette anecdote souligne, à côté de la prescription savante, le rôle moteur du praticien dans les transformations techniques.

De toute façon, ces progrès scientifiques n'auraient que peu d'intérêt s'ils n'avaient été appropriés par les himalayistes. A côté de l'encadrement médico-scientifique et la prise de conscience des dangers de l'hypoxie, l'affirmation d'une conception sportive de l'alpinisme qui se stabilise à l'orée des années 1950 (Hoibian, 2002) voit s'instaurer une valorisation de la performance propice à la technicisation. Que ce soit dans le cadre de la pression nationaliste pour la conquête des « 8 000 » ou lors de l'ultérieure montée en puissance d'un himalayisme technique, les pratiquants tendent progressivement à rationaliser leur acclimatation et standardiser leurs comportements. La définition de profils d'ascension approprié à une montagne, figuré dans des schémas d'acclimatation encore utilisés aujourd'hui, illustre cette scientification des comportements. Mais depuis les années 1980, à la suite du déploiement du trekking, on assiste à l'essor d'un himalayisme ordinaire, fait d'expéditions amateurs et commerciales, qui entraîne une relative banalisation et une augmentation de la fréquentation de la très haute montagne. Alors que l'on voit s'effacer la présence du médecin accompagnant, on assiste à une vulgarisation (par l'intermédiaire des professionnels⁵, des associations, de la presse sportive, des opérateurs touristiques spécialisés) des connaissances : savoirs sommaires sur l'hypoxie, normalisation de règles d'or ou établissement de tests

⁴ Ainsi, dès 1878, on produit les premières données scientifiques par mise en hypoxie artificielle en chambre hypobare.

⁵ Ainsi, la formation des guides de haute montagne intègre un enseignement sur les effets de l'altitude.

accessibles permettant d'évaluer un MAM⁶. Si ces notions sont souvent insuffisantes et parfois mâtinées de croyances, il reste que les himalayistes appréhendent aujourd'hui globalement les effets de l'altitude à travers le prisme du champ scientifique. Parce que nous y reviendrons plus bas, contentons-nous de noter que la science n'est pas seule aux commandes : des représentations distinctives de différentes conceptions himalayistes sous-tendent également les techniques adaptatives.

B. Gestes et comportements

Au cœur d'un système technique, il y a une somme de gestes et d'attitudes qui visent à agir efficacement sur l'état corporel du sportif et adapter ses comportements aux conditions hypoxiques.

a. Assurer sa transformation

A un premier niveau, il existe un certain nombre de conduites mises en œuvre pour charpenter le processus d'acclimatation et réduire l'exposition au MAM au cours d'une expédition. C'est avant tout le rythme de progression qui fait consensus entre himalayistes et scientifiques. La prophylaxie se trouve placées sous le sceau de la lenteur et du répit : à la montée, ne pas faire des étapes trop longue ; entre deux nuits, éviter des dénivellations trop importante ; pendant la phase initiale d'acclimatation, économiser son organisme⁷, etc. Au sein de ces conventions, des variantes sont possibles. La distance entre deux étapes peut être plus ou moins importante⁸ et être compensée par des journées de repos. Certains vantent les bienfaits d'une progression en dents de scie, qui consiste à monter assez haut pour redescendre dormir à une altitude inférieure. Dans ce cas, l'acclimatation semble être favorisée par *contact*, une altitude élevée activant alors une mécanique spontanée. D'autres préfèrent un parcours par palier, où l'on ne cherche pas à monter au-dessus du camp supérieur. Ici, l'adaptation apparaît soutenue par *immersion*. Dans tous les cas, l'acclimatation est appréhendée selon une représentation architecturale, un guide nous la décrivant comme « un building dont il ne faut pas rater les fondations pour construire les étages supérieurs ». Seule la dernière étape (le *summit day*) permet de s'affranchir de ces contraintes car l'alpiniste va ensuite redescendre. Pour étayer les soubassements, quelques himalayistes rusent et apprêtent leur organisme en débutant

⁶ Le plus diffusé aujourd'hui est sans doute le score de Hackett qui permet de mesurer simplement le degré de gravité par addition de symptômes. Selon le montant obtenu, la prophylaxie n'est pas la même.

⁷ Qui, selon un guide, « mobilise déjà suffisamment d'énergie à s'acclimater pour avoir à faire des efforts en plus ». D'extérieure, la performance physique se trouve momentanément déplacée dans le silence des organes.

⁸ En théorie, les chercheurs recommande de monter en moyenne 400 mètres de dénivellation entre deux nuits à partir de 3 500 mètres.

l'acclimatation dans les Alpes juste avant le départ, ou sur place sur des objectifs inférieurs. Toutefois, à l'inverse de cette conception *graduelle*, certains alpinistes revendiquent une approche *dynamique* qui – avec parfois une acclimatation liminaire pour des sommets très élevés – privilégie des ascensions express dont l'aller-retour direct court-circuite partiellement la problématique adaptative. De fait, cette technique exige une préparation physique et un entraînement conséquent en amont.

Mais pour l'himalayiste, l'état psychologique et moral est également important dans la réussite de l'acclimatation. Dès lors, le sportif va recourir à un ensemble d'attitudes et de techniques corporelles visant à se gouverner (travail sur le souffle, auto-suggestion, méditation, repos, etc.) pour éviter le stress et le repli (communication, contacts, etc.). Enfin, la réussite de l'acclimatation (à tout le moins l'évitement d'un échec tragique) implique une vigilance accrue à son état corporel, à ses ratés et ses souffrances. Cette écoute subjective n'a rien d'une évidence et nécessite l'intériorisation de connaissances (physiologiques, psychologiques) et de procédures analytiques inédites⁹, qui passent également par une attention à l'autre.

b. S'adapter à l'environnement hypoxique

Dans une seconde direction, le sportif s'initie, par enseignement et apprentissage, à évoluer sous contrainte hypoxique. En haute altitude, le sportif doit totalement repenser ses schémas corporels pour adapter ses comportements moteurs à la raréfaction de l'oxygène qui bride les performances et réduit la récupération. Il va, au sens littéral, devoir *incorporer* son affaiblissement dans un monde fait de lenteur. Un nouveau-venu, bien que diminué, a tendance à reproduire des stéréotypes moteurs employés dans les Alpes. De fait, il va s'épuiser très vite et mettre en oeuvre des conduites motrices inadéquates, avec pour conséquence d'aggraver les perturbations.

« La trace qui mène à l'insaisissable camp d'altitude se redresse maintenant sur une échine de terres et d'ardoise constellées de névés. Nous ne faisons que marcher sur ces pentes instables. Comme la plupart de mes compagnons, j'ai considérablement réduit ma cadence, ce qui me fait regretter d'avoir oublié mes bâtons : par delà le poids du sac qui a tendance à m'écraser, la lenteur de mes mouvements bouscule mes équilibres familiers. J'ai l'habitude d'une allure plutôt rapide où la stabilité du corps est dynamique. Avec le ralentissement, je passe dans un registre statique où je suis obligé de solliciter excessivement mes jambes. Par moment, j'ai l'impression de ne plus savoir marcher. (...) Malgré l'approche du seuil des 5 000 mètres, je

⁹ Qui vont de l'utilisation de test formel d'évaluation du MAM (*Hackett, Lake Louis Consensus*, etc.) à l'écoute intime de sa proprioception.

me sens, pour le moment, assez en forme et l'envie d'accélérer se fait sentir. C'est vrai que j'ai clairement l'impression de me traîner. Pourtant, le sang commence un peu à taper à mes tempes et ma respiration se raccourcit. Si j'en crois Paulo [le guide] qui, plus bas, avance vraiment (selon son image) à une allure « diesel », l'essoufflement est le signe que l'on va trop vite. Il me faudrait encore donc ralentir ! » [note novembre 2003, ascension du Pisang Peak, Népal]

Non seulement le rythme des actions doit être considérablement revu à la baisse, mais l'ensemble des usages se trouvent dès lors modifiés. L'himalayiste expérimenté va ainsi machinalement corriger ou renouveler ses automatismes corporels (cadence, mouvement, posturalité, souffle) par l'intégration de contraintes inédites. Plus encore, il intériorise une représentation de soi singulière (restreinte, harassée, parfois souffrante), intégrée dans une normalité inédite, que bien des novices ne supportent pas¹⁰.

Il existe un seuil d'altitude¹¹ au delà duquel l'organisme ne s'acclimate plus et se dégrade de manière croissante. Dès lors, les techniques d'acclimatation sont remplacées par une *gestion de la détérioration*. L'himalayiste se trouve ainsi soumis à une double contrainte qui consiste à passer le moins de temps possible, donc à être le plus efficace, dans l'environnement où il est le plus amoindri. Ici plus que jamais, l'expérience (source de savoir-faire et d'automatismes) et la préparation permettent d'atténuer les difficultés.

C. De quelques instrumentations

Dans sa relecture de Mauss, Jean-Pierre Warnier (1999, 32) a justement montré le caractère arbitraire d'une séparation absolue entre les techniques du corps et les techniques outillées. Ainsi, si le corps himalayiste est « à la fois moyen d'agir et partie de la matière sur laquelle on agit » (Lemonnier, 2000, 697), cette condition n'est pas exclusive de possibles instrumentations. A l'image des conduites décrites précédemment, les artefacts peuvent de manière variable épauler l'acclimatation ou faciliter l'adaptation aux conditions hypoxiques. Mais ils peuvent également être distingués par la matière sur laquelle ils interviennent.

a. Agir sur le corps

En premier lieu, on peut évoquer l'ensemble des éléments non-corporels qui agissent sur le sportif. L'alimentation fait ainsi dans l'himalayisme l'objet d'un traitement spécifique qui

¹⁰ Paradoxalement, les plus exposés sont les plus athlètes, qui souffrent de leur défaillance. Ainsi, un guide nous explique qu'en Himalaya, « le profil le plus mauvais c'est... un homme... plutôt jeune, et sportif. Bref le type même du *performer* qu'il faudra constamment freiner parce qu'il ne supportera pas l'attente et la lenteur. »

¹¹ Il semblerait que les limites d'une vie permanente se situe vers 5 500 mètres et qu'à partir de 7 000 mètres la dégradation devienne extrêmement dangereuse pour l'organisme.

mêle conseils généraux et « trucs » personnels. Que ce soit avant (grossir pour constituer un stock énergétique de réserve, cure de protéines et de fer pour favoriser la polyglobulie) ou pendant la pratique (régimes hyperglucidiques, menus appétissants), la diététique et les rations alimentaires sont modifiés, entre science et empirisme, aux effets de l'altitude (déperdition majeure d'énergie, perte d'appétit). L'importance des apports hydriques est une rengaine himalayiste assurée. Pour compenser une déshydratation majeure (sécheresse de l'air, hyperventilation, sueur) et favoriser l'acclimatation, l'himalayiste doit boire entre quatre et six litres d'eau par jour. Cette exigence, qui modifie les rythmes et types de boissons (hyper-consommation de thé), est la source de techniques spécifiques, comme l'utilisation de gourdes à pipette pour échelonner et faciliter le geste d'hydratation.

La médicalisation fait pleinement partie des procédés dont peuvent user les himalayistes. En amont, des traitements préventifs peuvent aider les mécanismes d'acclimatation (complémentation ferreuse par exemple) et une consultation spécialisée permet au sportif de mesurer sa réaction à l'hypoxie et donc d'anticiper son séjour en altitude. Des médicaments de confort (qui contrent les symptômes d'un MAM léger : aspirine, somnifères, etc.) aux traitements vitaux (utilisation de stéroïdes en cas d'œdème cérébral) en passant par les substances accélérant les mécanismes d'acclimatation (Diamox® pour le plus connu), l'arsenal médical de l'altitude pendant le séjour est foisonnant. A cette abondance s'ajoute des remèdes personnels, à l'image de ce recours aux granules homéopathiques de coca d'une himalayiste¹². A titre anecdotique, on peut rappeler, à la suite du Dr. Etienne, la technique rudimentaire de l'auto-transfusion¹³.

Enfin, une pré-acclimatation peut être mise en œuvre avant de partir. Face à l'empirisme d'un séjour en altitude préalable à l'expédition, le pratiquant dispose aujourd'hui de technologies qui permettent de stimuler artificiellement les mécanismes de l'acclimatation juste avant de partir : le séjour en chambre hypobare ou l'utilisation d'appareils légers d'intoxication hypoxique¹⁴. A l'instar de certains athlètes, on peut noter que les himalayistes s'approprient

¹² Cet usage, inscrit dans une croyance infirmée par Jean-Louis Etienne (1983, 68), s'inspire de la consommation traditionnelle de feuilles de coca par les Indiens des hauts plateaux andins.

¹³ « Pendant les mois qui précèdent le départ, on vous prend régulièrement du sang dont on sépare les globules du plasma. Les globules sont conservés en congélation. Au moment du départ on vous réinjecte l'ensemble des globules périodiquement recueillis » (Etienne, 1983, 65).

¹⁴ L'*hypoxicator* de *GO2Altitude*® est un exemple de ces appareils dont on peut croiser des publicités dans les médias spécialisés. <http://www/go2altitude.com/climbing.html> (page consultée de 2 avril 2003).

des outils technologiques utilisés initialement pour la recherche scientifique, notamment dans le domaine aérospatial¹⁵.

b. Agir sur le milieu

Au lieu d'intervenir sur le sportif, les instrumentations adaptatives peuvent également concerner le milieu. Il ne s'agit pas de modifier directement l'environnement, mais d'en atténuer temporairement les contraintes. Ainsi en va-t-il de l'utilisation de bouteilles d'oxygène. Michel Raspaud (2002) a montré que les conditions hypoxiques extrêmes ont soulevé, dès les années 1920, la question d'un apport artificiel d'oxygène. Déjà inspiré par la technologie de l'armée de l'air, les appareils sont en 1922 peu adaptés à l'escalade (lourds, primitifs) et il faut attendre les progrès issus de la Seconde Guerre Mondiale ainsi qu'une collaboration avec l'industrie militaire¹⁶ pour obtenir des équipements appropriés à l'himalayisme. Si, depuis les années 1970, une élite tend à s'affranchir de cet usage, le développement d'un himalayisme ordinaire sur les plus hauts sommets du globe l'a plutôt perfectionné.

Dans son emploi ascensionniste, ce « troisième poumon »¹⁷, selon la significative métaphore de l'himalayiste Bernard Pierre, permet de respirer un air enrichi en oxygène qui correspond à une altitude inférieure de 1 000 à 1 500 mètres. Ainsi, la grande majorité des *summiters* de l'Everest, débouchant à 8 850 mètres, respirent en fait à moins de 7 500 mètres. En dehors des périodes actives, l'oxygène artificiel peut aussi être utilisé la nuit à débit plus lent pour faciliter le sommeil¹⁸. En parallèle d'être un moyen de charpenter l'acclimatation et de soutenir les efforts en altitude, les bouteilles d'oxygène représentent un outil prophylactique important en cas d'atteinte sévère de MAM. Mais c'est sans doute un second appareillage de

¹⁵ La technologie utilisée par l'entreprise australienne *GO2Altitude®* a ainsi été développée pour les cosmonautes et les pilotes de chasse russes dans les années 1980.

¹⁶ Pour les expéditions françaises au Makalu (1954 et 1955), « un programme de recherche et d'expériences, avec le Centre d'étude biologique de l'armée de l'air, est mis en place. Dans le même temps, avec le concours de grandes firmes françaises, on s'efforce de définir et de faire réaliser des appareils à oxygène, à circuit ouvert et débit variable, aussi léger que possible » (Raspaud, 2002, 98).

¹⁷ Appareillage qui exalte l'alpiniste-écrivain : « Pour combattre ces méfaits des hauteurs inhabituelles, les grimpeurs disposent d'une arme : l'oxygène. Le troisième poumon est encore bien malcommode et joue parfois des tours. Le matériel tombe facilement en panne, les bouteilles sont lourdes. Mais O₂ fait des miracles et "regonfle" le plus abattu » (Pierre, 1979, 105). Cet équipement constitue bien une « prothèse », au sens de Jean-Pierre Warnier (1999, 12), qui perturbe les schèmes moteurs, appelle un ensemble de micro-techniques pour en intégrer la dynamique et singularise l'utilisateur.

¹⁸ Innovation pratique faite lors de l'ascension française du Pilier Ouest du Makalu en 1971.

secours qui incarne pleinement la modification du milieu. Le caisson hyperbare est une sorte de sarcophage à l'intérieur duquel il est possible de produire une pression supérieure à la pression atmosphérique. Les premiers caissons étaient rigides, lourds et extrêmement encombrants, mais les progrès technologiques et le développement d'un marché pour cet instrument a vu progressivement apparaître des modèles gonflables incomparablement plus légers et transportables. En cas de MAM important (pour l'atténuer) ou sévère (œdème qui empêche une retraite immédiate), il est de cette façon possible de redescendre artificiellement de près de 2 000 mètres de dénivelé. La diffusion de ces équipements modifient considérablement la perception du milieu hypoxique par la relativisation d'une altitude dont on peut atténuer voire suspendre momentanément les effets.

Cet inventaire des procédés himalayistes d'adaptation à l'altitude souligne qu'une contrainte, aussi naturelle et déterminante soit-elle, peut être appropriée et corrigée par une culture. Mais ce menu ne fait qu'esquisser le champ des possibles dont dispose le sportif pour affronter l'hypoxie. S'il n'est jamais passif face à l'altitude, la nature, la combinaison et le degré des manipulations restent variable. D'abord, les acteurs ne sont pas passifs et bricolent, armés de savoirs et savoirs-faire hétérogènes, une relation singulière à l'hypoxie. Ensuite, les techniques d'adaptation ne sont pas une simple réponse à l'environnement, mais des traits choisis soumis à des représentations différentes.

II. Une richesse significative

L'himalayisme n'est pas une pratique homogène. En parallèle de ses changements historiques, il reste synchroniquement parcouru par des conceptions et des sous-cultures différentes qui déterminent les usages de l'altitude et les procédés mis en œuvres. Au risque d'écraser le foisonnement de représentations qu'entrelace cette pratique, il est nécessaire d'en évoquer les pivots.

1. Un obstacle

« La réalité-humaine rencontre partout des résistances et des obstacles qu'elle n'a pas créés ; mais ces résistances et ces obstacles n'ont de sens que dans et par le libre choix que la réalité-humaine *est*. » (Sartre, 1943, 534)

Dans un contexte historique et culturel inédit analysé ailleurs par Philippe Joutard (1986), l'élaboration de la montagne alpinistique est née, par delà l'invention du sommet, de son érection au statut d'obstacle librement abordé. Cette transformation « fait de la montagne un monde de verticalité peuplé de parois et de couloirs, un monde érigé en barrière infranchissable » (Bellefon, 1999, 73) auprès duquel un acteur singulier va partir se mesurer. Par delà la matérialité complexe de la muraille (matières, formes, état) qui ne nous intéresse

pas présentement, l'altitude relève pleinement de cette fonction de résistance dont James R. Ullman évoque la portée lors d'une tentative himalayenne en 1933.

« Shipton succomba aux effets de l'altitude peu après avoir quitté le camp VI et fut contraint de descendre, tandis que Smythe, poursuivant seul la lutte, arrivait à la limite de sa résistance juste au delà du couloir, comme les autres l'avaient fait avant lui. On eût dit que l'Everest était cerné, à trois cents mètres sous le sommet, d'un mur magique au delà duquel nul ne pouvait s'aventurer vivant. » (1948, 264)

« Coefficient d'adversité » (Sartre, 1943, 527) proportionnel à sa dimension, l'altitude – qui complique et expose l'ascension – est un des moyens de mesurer et d'accroître la valeur d'une course. Les manières d'affronter cet obstacle peuvent être schématisées autour de deux logiques sportives (entre lesquelles existent un continuum de pratiques) sous lesquelles se nichent deux pôles idéologiques mis en évidence par Jean-Paul Bozonnet (1992).

A. Prométhée ou le sommet discipliné

Pour une approche prométhéenne, la montagne représente un espace sauvage à conquérir (et civiliser) par *tous les moyens*. L'altitude est une des cuirasses à forcer de cette forteresse abordée par une stratégie de siège. A la lenteur d'une progression méthodique aménageant les flancs de camps successifs (style dit himalayen) répond une médiation technique lourde (cordes fixes) facilitant l'évolution en milieu hypoxique, une acclimatation cartésienne et le recours à l'oxygène artificiel. Le sommet importe alors plus que la *manière*. Cette conception, qui traverse un âge d'or lors de la conquête nationaliste des géants himalayens dans les années 1950-1960, trouve un second souffle avec le développement d'un himalayisme ordinaire (notamment dans son versant commercial) qui s'appuie par exemple sur la technologie pour conserver des chances d'ascension satisfaisantes à leurs clients. En forçant quelque peu le trait, nous dirons que dans ce cas la technique permet de *lutter* contre l'affection hypoxique.

B. La montagne à « poumon nu », éthique de l'économie

Dans une perspective que Bozonnet qualifierait d'icarienne, une réaction rousseauiste considère la nature comme un capital à préserver. Cette représentation non dénuée d'écologisme (rejet de la pollution, de la civilisation) est marquée par l'individualisation des performances. Si l'adaptation reste raisonnée, elle se centre sur les capacités propres d'un sportif affranchi des « artifices » (incarné exemplairement dans le refus des bouteilles d'oxygène) dans une « médiation si légère, si transparente, que l'acteur social aura la sensation immédiate de la nature » (*ibid.*, 198). Cette relation « authentique » et fusionnelle avec le milieu privilégie la *façon* de grimper (selon un style économique et dynamique, cf. *supra*) avant la réussite du sommet.

« Pour certaines hautes autorités de l'*Alpine Club*, il “semble tout aussi important de découvrir à quelle altitude peut monter un homme sans le secours de l’oxygène, que d’atteindre un point donné, fût-il le plus haut sommet du monde, dans des conditions si artificielles qu’elles ne conviendront jamais à l’alpinisme légitime.” » (G.I. Finch, cité in Raspaud, 2002, 95)

Si cette conception s’affirme dans les années 1970, autour notamment de la figure emblématique de Reinhold Messner qui formalise l’éthique du sommet *by fair means*, elle est déjà présente au début du siècle, comme l’indique le témoignage précédent au sujet de l’expédition anglaise à l’Everest de 1922. Au delà d’une aspiration en les capacités adaptatives de l’acteur, la technique vient ici imiter « l’action médicale naturelle (...) mimer une tendance, prolonger un mouvement intime » (Canguilhem, 1966, 12).

2. Devenir autre

Mais les effets de l’altitude et les moyens d’y faire face ne sont pas appréhendés qu’en terme d’adversité. Intégrés aux conduites motrices et aux logiques d’action, ils participent également d’un « schéma corporel »¹⁹ inédit.

A. Une expérience singulière

L’altitude permet de briser l’effacement de l’ordinaire corporel. Face à ce que Leroi-Gourhan appelle « chaînes opératoires machinales » (1965, 29), somme de conduites à la limite de la conscience que la banalité rend quasi-invisible, des expériences « matérialisent dans une large mesure l’effort de soustraction aux chaînes opératoires normales, la recherche d’une création qui brise le cycle quotidien des positions dans l’espace » (*ibid.*, 103). A l’instar des dérèglements de l’équilibre évoqués par Leroi-Gourhan²⁰, nous faisons l’hypothèse que, dans l’himalayisme, l’incorporation des perturbations de l’altitude contribuent (entre autre) à un « véritable arrachement au milieu quotidiennement vécu » (*ibid.*, 103). Les modifications et les tensions de l’affectivité physique (souffrance, euphorie, déséquilibre, sensations inconnues) sont des sources d’étrangeté à soi, « matrice de subjectivation » dirait Jean-Pierre Warnier (1999, 14) en pensant à Foucault, ou exploration de son « être au monde » pourrait écrire David Le Breton (1990, 161). Voilà qui amène à débrider quelque peu la portée de

¹⁹ Définie comme « représentation vécue de son corps et de ses possibilités dynamiques d’intervention » (Parlebas, 1999, 317), « construction active, perfectible et fortement différenciée selon les activités » (319) à rapprocher celle de « synthèse corporelle » de Warnier (« perception synthétique et dynamique qu’un sujet a de lui-même, de ses conduites motrices, et de sa position dans l’espace temps », 1999, 27).

²⁰ Nous avons ailleurs essayé de montrer comment ce jeu était au fondement de la *via ferrata*, pratique sportive qui peut être interprétée comme une technique du vertige (Boutroy, 2002).

techniques d'adaptation qui ne peuvent plus, dès lors, être réduites à la seule recherche d'une action d'acclimatation efficace. *A contrario*, sur un mode ludique ou mystique, les effets de l'altitude peuvent être sollicités, voire appréciés. A la façon de la souffrance et de l'épreuve vécues par le chasseur qu'évoque Sergio Dalla Bernardina, le vécu hypoxique peut alors être appréhendé comme une psychagogie, « technique destinée à modifier la perception ordinaire du monde » (1996, 44).

« L'altitude, qui est quand même à mon avis un phénomène purement biologique doit avoir des incidences psychologiques assez fortes, parce que t'es quand même en hypoxie, t'es quand même dans des processus régressifs, ton cerveau est moins oxygéné, etc. donc ta pensée doit pas fonctionner pareil. Ton inconscient revient à la surface. En expé les gens rêvent beaucoup... Ça c'est un truc que j'ai toujours remarqué. Tout le monde te dit « ouah putain j'ai rêvé toute la nuit ». Je sais pas... [songeur] c'est à creuser [sourire] l'hypoxie doit aider à ce que l'inconscient... frappe à la porte. » (Entretien Jean-Michel Asselin)

L'altitude stimule l'intuition, l'imagination et l'onirisme, elle est source d'hallucinations, voire d'illuminations. Au delà d'enraciner dans l'expérience intime du sujet le statut inhabituel de la haute montagne, certains traits hypoxiques peuvent rappeler cet arrière plan corporel des états mystiques suggérés en son temps par Marcel Mauss²¹. De fait, l'altitude permet à l'himalayiste de transcender la condition humaine ordinaire.

B. Une source de distinction

L'oxygène rare consacre indéniablement des êtres hors du commun. Parce que l'oppression hypoxique est proportionnelle à la hauteur, l'altitude permet simplement d'inscrire, dans l'objectivité de la mesure physique et la transparence du chiffre, un classement des acteurs. On peut noter au passage que les seuils véhiculés par la culture himalayiste – matérialisés dans le franchissement de chaque millier de mètres : « 6 000 », « 7 000 » et les souverains « 8 000 » – tiennent autant d'un culturel fétichisme métrique que des frontières proposées par les physiologistes de l'altitude.

Epreuve cathartique, l'affrontement de l'hypoxie est appréhendé sur un mode initiatique qui distingue l'élus – celui qui, du calvaire à la délivrance, a affronté les affres (souffrance, difficulté, risque) de l'altitude – de l'homme de la plaine. Mais l'himalayisme n'échappe à pas

²¹ Après avoir évoqué des liens entre le Taoïsme et les techniques de respiration, Mauss écrit : « Je crois que précisément il y a, même au fond de tous nos états mystiques, des techniques du corps qui n'ont pas été étudiées, et qui furent parfaitement étudiées par la Chine et par l'Inde, dès des époques très anciennes. Cette étude socio-psycho-biologique de la mystique doit être faite. Je pense qu'il y a nécessairement des moyens biologiques d'entrer en "communication avec le Dieu". » (1936, 383)

l'agôn, cette « gloire des uns [qui] ne va pas sans la flétrissure des autres » (Bozonnet, 1992, 45) joue également entre sportifs : aussi bien entre ceux qui ont surmonté l'adversité et ceux qui ont échoué que dans un échelonnement des hauteurs atteintes. A ce titre, la représentation de la très haute altitude (au dessus de 8 000 mètres) en tant que « zone de la mort » (expression popularisée par Messner) produit une hiérarchie assurée des pratiquants.

De l'élection à la transformation, l'hypoxie signe de son empreinte l'état des alpinistes. « Il est vrai qu'avec son masque et bardé de tuyaux et de bouteilles, le monstre himalayen semble débarquer d'une autre planète. Il n'a vraiment plus figure humaine » (Pierre, 1979, 140). Plus encore que par les atours technologiques et les tenues techniques qui peuvent apparenter l'himalayiste à un astronaute ou un extra-terrestre, les pratiquants se modifient au contact de l'altitude. Elle voûte les corps, détraque les équilibres, déforme les visages. En altitude, « il y a le sentiment d'être autre, dans un autre monde, et ce sentiment s'accroît sous l'effet conjugué des transformations physiologiques liées à la raréfaction de l'oxygène » (Decamp, 1994, 95). La métamorphose essentielle reste cette incorporation mystérieuse de l'hypoxie qui bouleverse le secret fonctionnement de l'organisme. Ainsi que le note l'himalayiste Pierre Béghin, en s'acclimatant, « l'homme devient une sorte de mutant » (1991, 96). Cette « mutation » invisible qui trouve dans la naturalisation de l'apparence (débridement pileux, saleté) quelques signes extérieurs peut servir de support à un discours sur la découverte d'une dimension véritable de soi jusqu'alors endormie par la civilisation. Plutôt que dénaturé, le pratiquant serait en quelque sorte sur-naturé. A l'instar de ces sportifs qui s'entraînent avant une compétition en altitude, derrière le paravent de l'affaiblissement, l'himalayiste sait qu'il n'a jamais été aussi fort. Jouant du paradoxe de s'amoindrir pour mieux se grandir, il trouve dans l'incorporation d'une expérience corporelle singulière un lien l'intégrant à une sorte de confrérie d'élus.

Conclusion

A la suite des indications offertes par Pierre Lemonnier et à partir d'un fragment essentiel d'une pratique sportive, nous avons tenté de « rendre compte à la fois du mode de fonctionnement physique et de l'efficacité des techniques, mais aussi de la place de celle-ci dans un système signifiant » (2000, 698).

Même si les conséquences (profit symbolique, accident) peuvent être durables, les techniques d'adaptation aux conditions hypoxiques ne constituent pas une domestication car l'action de l'homme, sur lui-même ou sur le milieu, reste temporaire. En fait, la subordination aux contraintes de l'altitude ne fait sens qu'à partir du moment où il est possible de les surmonter par familiarisation et acclimatation. Dresseurs qui au centre de l'arène glissent leur tête dans

la gueule d'un lion familier, les himalayistes sont des dompteurs d'une altitude dont il est possible d'appivoiser les menaces, sans jamais pouvoir s'assurer que les crocs ne se referment pas. Ni pure soumission, ni maîtrise absolue, le jeu avec l'altitude est un fragment de l'himalayisme qui révèle la singularité d'une activité sportive tendue entre incertitude dépassée et codification labile.

Ce faisant, nous avons pu voir qu'une contrainte naturelle, aussi déterminante soit-elle, reste pour l'homme bonne à penser et à saisir. Si les relations entre le donné hypoxique et les imaginaires ne sont pas contingentes, « on ne peut pas non plus faire l'hypothèse d'un rapport de correspondance univoque et à sens unique, du substrat matériel aux représentations » (Warnier, 1999, 91). En bref, les himalayistes n'agissent et ne rêvent pas indépendamment de l'incorporation de l'altitude, même si, tout en partageant une sous-culture sportive singulière, ils ne le font pas tous de la même manière. Mais ces éphémères voyageurs d'en haut ne représentent qu'un type d'usagers de la haute altitude dont la spécificité pourrait être éclairée par contraste. De part le monde, nombreuses sont les populations et les conduites (commerce, pèlerinage, etc.) amenant à vivre ou passer dans le monde de l'oxygène rare. Parce qu'elle est un phénomène universel susceptible de variations culturelles, l'adaptation à hypoxie peut constituer un objet légitime pour une solide anthropologie comparative.

Bibliographie

- Béghin, P.** (1991) *Hautes Altitudes. Voyages dans l'oxygène rare*, Grenoble, Didier Richard
- Bellefon, R. (de)** (1999) « L'invention du terrain de jeu de l'alpinisme, d'une montagne à l'autre », *Ethnologie Française*, XXIX, 1, p.66-78
- Bonnon, M.** (s.d.), *Aspects psychologiques de l'adaptation à l'hypoxie : hautes altitudes et ascension simulée de l'Everest*, Thèse, Université de la Méditerranée
- Boutroy, E.** (2002), « Une technique du vertige ? Les usages du corps dans une pratique ascensionniste : la *via ferrata* », Paris, *Techniques et culture*, n°39, p.121-138
- Bozonnet, J.-P.** (1992) *Des monts et des mythes, l'imaginaire social de la montagne*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble
- Canguilhem, G.** (1966) *Le normal et la pathologique*, Paris, PUF (Quadrige), (6^{ème} éd. 1996)
- Dalla Bernardina, S.** (1996) *L'utopie de la nature. Chasseurs, écologistes et touristes*, Paris, Imago
- Darbon, S.** (2002), « Pour une anthropologie des pratiques sportives. Propriétés formelles et rapports au corps dans le rugby à XV », *Techniques et culture*, n°39, p.1-28.
- Decamp, E., Destivelle, C.** (1994) *Annapurna. Duo pour un 8000*, Paris, Arthaud

- Etienne, J.-L.** (1983) *Médecine et sports de montagne*, Paris, Acla
- Hoibian, O.** (2000), *Les alpinistes en France 1870-1950. Une histoire culturelle*, Paris, L'Harmattan
- Joutard P.** (1986) *L'invention du Mont Blanc*, Paris, Julliard (Archives)
- Le Breton, D.** (1990) *Anthropologie du corps et modernité*, Paris, PUF (Quadrige)
- Lemonnier, P.** (2000) « Technique (Système) » in Bonte et Izard (ed.), *Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie*, Paris, PUF (Quadrige), p. 697-698
- Leroi-Gourhan, A.** (1965) *Le Geste et la parole* tome II, *La Mémoire et les rythmes*, Paris, Albin Michel (Sciences d'aujourd'hui)
- Mauss, M.** (1936) « Les techniques du corps » in *Sociologie et anthropologie*, Paris, PUF (Quadrige), p.363-386 (4^{ème} éd. 1968)
- Messner, R.** (1992) *Une vie d'alpiniste*, Paris, Arthaud
- Olivier de Sardan, J.-P.** (1996) « La violence faite aux données. De quelques figures de la surinterprétation en anthropologie », Marseille, *Enquête*, n°3, p.31-59
- Parlebas, P.** (1999) *Jeux, sports et sociétés. Lexique de praxéologie motrice*, Paris, Insep
- Raspaud, M.** (2002) « Himalayisme et usage de la technologie », in M. Baddeley (ed.), *Sports extrêmes Sportifs de l'extrême*, Genève/Paris, Georg, p.93-101
- Sartre, J.-P.** (1943), *L'être et le néant. Essai d'ontologie phénoménologique*, Paris, Gallimard (Tel)
- Ullman, J. R.** (1948) *La grande conquête*, Paris, Arthaud
- Vigarello, G.** (1988) *Une histoire culturelle du sport. Techniques d'hier... et d'aujourd'hui*, Paris, Robert Laffont (Revue E.P.S.)
- Warnier, J.-P.** (1999) *Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts*, Paris, Presses Universitaires de France (Sciences Sociales et Sociétés)