

# La course de montagne et le lycéen

Des enjeux culturels, des valeurs éducatives, un projet pour la santé



Stage PAF du lundi 2 et mardi 3 octobre 2006  
Lycée Georges Brassens – Saint Denis de La Réunion

Formateur : Eric Lacroix

## Préambule

*« L'homme vainqueur de la montagne, doit se laisser à son tour conquérir par elle, pour la retrouver, pure et mystérieuse, dans ses œuvres de chaque jour ».*

Max Aldebert (Conquête de la Haute montagne)

L'introduction dans le champ scolaire de la course de montagne peut poser de nombreuses questions à notre communauté professionnelle. Des questions d'ordre pratique, pédagogiques. Des questions liées à l'évaluation voire à l'organisation des contenus, à la progression des élèves dans les apprentissages.

L'objet de ce document est donc d'éclaircir la réflexion sur la construction de contenus didactiques dans cette activité. Mais aussi de préciser le cadre historique, institutionnel et théorique afin d'aider les enseignants qui souhaitent transmettre les compétences de cette pratique à leurs élèves.

Une première expérience a été tentée au cours de l'année 2005 avec des classes de Baccalauréat professionnel du Lycée Georges Brassens de Saint-Denis. Cette démarche a abouti à la construction d'une grille d'évaluation académique. Celle-ci a été avalisée par notre inspection régionale pour paraître dans les activités académiques complémentaires.

A la rentrée scolaire 2006 s'est ouverte une section sportive scolaire en course de montagne au lycée Georges Brassens. Cette section a comptabilisé plus de soixante demandes d'adhésion, preuve d'une évolution des représentations des élèves pour cette activité. Ces éléments nous confortent à travailler un nouveau cadre de lecture, celui de l'élaboration d'un véritable outil de recherche et de réflexion sur la course de montagne.

C'est pourquoi en premier lieu il nous faut situer l'itinéraire historique de la course de montagne ainsi que son essence même. Ceci afin de pouvoir dessiner une esquisse de la pratique sociale dite pratique de référence. Nous souhaitons ainsi développer sur ce point une position professionnelle « d'appropriation critique » des cadres de réflexion habituels mobilisés dans l'élaboration d'un traitement scolaire des APS. Mais aussi d'en cerner les réalités contextuelles.

Nous souhaitons ensuite avancer quelques propositions qui concernent la conception et la construction des apprentissages des élèves confrontés à cette pratique. Dans cette seconde partie nous nous appuyerons sur des exemples pratiques et concrets pour construire des contenus d'enseignement et d'apprentissage. Il nous faudra aborder dans cette partie les limites de la transposition de cette activité au sein de l'Ecole. Car si à La Réunion cette pratique est très ancrée culturellement, elle n'en est pas moins délicate à enseigner « in situ ». Des problèmes d'ordre financiers, de déplacement et de sécurité peuvent geler à jamais les ardeurs de futurs collègues. Nous tenterons donc de donner quelques pistes pour accompagner ce projet formidable.

Puis dans un troisième temps, la construction d'un outil d'évaluation nous paraît indispensable. En effet celui-ci nous permet de synthétiser notre cadre d'intervention, d'apprécier les indicateurs de nos contenus d'enseignement, notamment avec des classes de baccalauréat professionnel. Cet outil permet d'accompagner les enseignants qui souhaitent opérationnaliser la grille de référence académique au sein de leur établissement, de pouvoir s'approprier en quelque sorte leur outil d'évaluation.

## Historique

Si il est vrai que, dès les origines, l'activité humaine se tourne vers la montagne, il est curieux de constater que son thème se dégage assez tard dans l'expression de la pensée et qu'il est soumis à de nombreuses fluctuations, rejeté par certaines époques ou exploité par d'autres avec enthousiasme, voire une sorte d'exaltation<sup>1</sup>. Alors que la mer éveille l'intérêt et la poésie, la montagne reste souvent solitaire, énigmatique, éloignée.

Le format compétitif de la course de montagne existe depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle, notamment dans les pays européens. Chaque contrée ayant en fait adapté cette discipline à sa culture, à son patrimoine. L'officialisation mondiale ne s'effectue que très progressivement, et ce dans le courant des années 1980. La course de montagne au format fédéral et compétitif est donc une discipline jeune comparée à des épreuves comme le marathon. Mais ce qui distingue cette épreuve des courses de l'athlétisme traditionnel c'est que la pratique est beaucoup moins confinée et codifiée. En effet, cette épreuve est courue hors du stade et sans soucis du chronomètre. C'est pourquoi elle attire de plus en plus d'adeptes voulant s'évader du cadre strict de la pratique fédérale athlétique. Mais elle reste aussi un moyen simple de tenter l'aventure pour soi, de se mesurer aux sommets.

Les origines compétitives de la course de montagne remontent en fait à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. En effet, cette pratique commence à se structurer et à se développer en Grande-Bretagne à partir des années 1880. En s'inspirant du cross-country, des athlètes spécialisés, les *fell-runners*, s'affrontent sur des terrains ressemblant à de véritables murs de pierre et de terre. En 1864, un révérend du nom de J.-M. Elliot, de Cambridge, franchit en un temps record les montagnes des « *Wasdale Fells* » au nord de l'Angleterre. Ce record sera, à partir de 1870, convoité et battu. Dans le « *Lake district* », à l'occasion de fêtes populaire, les organisateurs voient s'affronter des coureurs sur des dénivelés de mille mètres en moyenne. Mais le parcours est en fait peu balisé et ce malgré un dénivelé souvent très impressionnant. Les coureurs traversent des champs boueux et des ruisseaux dans la plus pure tradition du cross-country et de la course d'orientation. La popularité de ces courses conduit les athlètes à se spécialiser et à se surpasser devant un public connaisseur et souvent intéressé au niveau financier. Les paris vont bon train... Les courses de montagne sont nées<sup>2</sup>.

Au lendemain de la seconde guerre mondiale, les italiens s'élancent à leur tour pour organiser des courses de montagne. Ils aiment beaucoup se mesurer sur un terrain qu'ils affectionnent particulièrement, les sentiers d'alpage avec beaucoup de dénivelé. Soutenus par un parrainage local (l'épicerie ou le café du coin), les coureurs doivent traverser plusieurs fois le village pour satisfaire les habitants qui ont parié sur eux puis remonter dans la montagne<sup>3</sup>.

En 1948, l'Italie est d'ailleurs la première à créer un championnat national de la spécialité. Elle prend en fait l'initiative de créer un regroupement international des courses de montagne, l'*International Council Mountaineering Race* (ICMR) pour harmoniser des règles spécifiques de la discipline (sur des notions comme la durée de course, le dénivelé, la difficulté des parcours, etc.). L'ICMR est en quelque sorte l'interlocuteur de l'IAAF (fédération internationale d'athlétisme) et veille ainsi à respecter les consignes de celle-ci. Ainsi depuis 1995, le « Trophée européen » est le championnat d'Europe dont les épreuves sont organisées par l'ICMR (remplacé par la *World Mountain Running Association* (WMRA) à partir de 1999).

---

<sup>1</sup> La différence est par ailleurs assez considérable avec la façon dont l'homme a toujours abordé le thème de la mer qui n'a cessé de hanter sa pensée et son rêve. Nulle civilisation qui ne l'ait plus ou moins développé. Sans doute à cause de son aspect utilitaire, mais aussi du fait de ses relations constantes avec l'homme et de son rôle primordial dans les contacts et les échanges.

<sup>2</sup> En 1970, l'Association des *fell-runners* est toujours bien présente, et les coureurs de montagne sont toujours très nombreux. En Europe, à la surprise générale, quelques clubs d'athlétisme deviennent, de force ou de gré, des clubs de course en montagne (très nombreux en Italie).

<sup>3</sup> Mais la grande originalité de ces athlètes italiens est en fait la création de courses de relais en montagne (nommées *estafette*) qui opposent des équipes de trois hommes sur trois étapes. Ces relais sont encore beaucoup courus actuellement en Italie.





**8 km d'Ovronnaz – Cabane Rambert ,  
1600m de dénivelé positif ! (Suisse 1980)**

En France, des courses de montagne existent belles et bien depuis le début des années 1970, mais la fédération française d'athlétisme (FFA) ne répond pas aux appels de l'ICMR lors des deux premières coupes du monde (1985 – 1986). En 1987, l'Association Française des courses de montagne (AFCM) est créée à l'initiative de quelques coureurs de montagne français (notamment Serge Moro) et celle-ci devient l'interlocuteur de la FFA pour toutes les courses de montagne. L'AFCM crée un critérium national de course de montagne en 1987 et 1988. Elle y adapte la réglementation internationale aux spécificités françaises et fédère les organisateurs des différentes courses. Mais la FFA ne veut rien financer et c'est l'AFCM qui doit trouver des partenaires privés pour payer l'ensemble des frais occasionnés par les équipes de France.

C'est en 1989 que la course de montagne est enfin reconnue en France. En effet l'AFCM propose le premier championnat de France de la spécialité. Celui-ci a lieu aux Arcs en Savoie. C'est un succès qui engrange un autre : celui de l'organisation de la 5<sup>ème</sup> Coupe du monde à Die dans la Drôme. La FFA abdique et finance de ce fait l'équipe de France. L'AFCM est alors dissoute relayée en quelque sorte par la FFA.

Mais des particularismes régionaux demeurent. En effet chaque région exprime différemment sa pratique compétitive. Par exemple dans les Pyrénées les épreuves sont assez longues (50 à 60km) afin d'honorer certaines traditions<sup>4</sup>. Dans les Alpes, les épreuves sont souvent plus courtes (de 10 à 20km) et uniquement en montée. Dans les Vosges, les parcours empruntent souvent une suite de cols et de crêtes. L'Europe, même si elle compte le plus grand nombre de pratiquants en course de montagne, n'exerce pas pour autant un monopole sur les courses de montagne. D'autres pays comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Colombie, les Etats-Unis, la Malaisie, le Japon, les pays de l'Est, participent aussi aux compétitions internationales telles que le Trophée mondial. Et au Mexique, Népal, Tibet, Pérou ou Malaisie fleurissent des courses de montagne qui attirent l'élite de la discipline.

Aujourd'hui, la course de montagne tend à se populariser car elle fait désormais partie de l'animation touristique des stations. Qu'elle soit organisée par l'office de tourisme ou par le club des sports du

---

<sup>4</sup> Ainsi autour du Vignemale, dans les années 1900, une grande rivalité opposait les guides des différentes vallées. Leur grand nombre et le charisme de certains faisaient d'eux d'authentiques vedettes. De cette rivalité naquit une épreuve hybride de course à travers la montagne pour juger de la valeur de chacun. La première édition a lieu le 24 juillet 1904. Elle totalise 51 km et 2700m de dénivelé total.

village, la course de montagne est une spécialité de proximité. Discipline encore méconnue de la gamme athlétique, elle progresse lentement mais sûrement. Sa reconnaissance nationale et internationale est une preuve éclatante de son avancée et de sa vitalité. Elle ne cesse de s'adapter à de nouvelles demandes, développe des courses plus longues, plus spectaculaires et plus éprouvantes pour les organismes. De cette manière, les médias la fréquentent davantage, voire la courtisent.

### **La course de montagne à La Réunion**

D'un point de vue historique, l'île de La Réunion est très ancrée culturellement sur la pratique de la marche, voire de la course effectuée dans la montagne. En effet, au début du 20<sup>ème</sup> siècle, le réseau routier n'est pas aussi dense, et il faut attendre les effets de la départementalisation en 1946 pour voir se profiler petit à petit les méandres de l'urbanisation. Cependant, il demeure des endroits exceptionnels comme le cirque de Mafate où l'accès est impossible à tout véhicule automobile.

De ce constat, on peut émettre l'hypothèse que la marche ou les déplacements dans la montagne sont une pratique courante pour la population « *des Hauts* » et que cette activité physique est ancrée dans les « *habitus* » des Réunionnais.

Cependant, le phénomène d'urbanisation estompe progressivement les effets de cette pratique physique régulière. Le fait de concevoir un effort pour se déplacer en montagne d'un point à un autre est occulté au profit de l'automobile. Le « *tout voiture* » supplante donc en partie les déplacements simples et provoque une certaine passivité, notamment chez les jeunes.

Pourtant les Réunionnais semblent très attirés par les sports énergétiques et sont prêts à découvrir leur île. C'est pourquoi, des initiatives naissent afin d'échanger, de se confronter dans ce domaine. Ainsi le projet de réaliser la longue traversée de l'île du nord au sud dans les années 1980 va faire mûrir progressivement le succès d'un Grand Raid désormais bien installé dans le patrimoine Réunionnais.

Mais la véritable première course de montagne à La Réunion, officielle de surcroît, est celle du cross du Piton des Neiges, en 1987. Cette course de montagne est à mettre à l'initiative de Jean-Jacques Mollaret. Gendarme de haute-montagne à Chamonix en retraite. Il s'est en fait inspiré du Cross du Mont-Blanc pour mettre en valeur les merveilles des hauts de la Réunion. Il faut associer à cette première initiative Jean-Jacques Berthola et Roger Fagonde qui ont contribué à la réussite de la manifestation. Cette épreuve existe encore en 2007. Elle se court sur 15,3 km avec 1900m de dénivelé positif (départ de Cilaos et arrivée au sommet du Piton des Neiges !).

Avec cette première épreuve compétitive, la reconnaissance des coureurs de montagne est assurée. Elle permet enfin aux athlètes « *des Hauts* » et ceux des Cirques de valoriser leur potentiel et leur talent. La course de montagne à La Réunion peut donc prendre de l'ampleur.



**Jerry Perrault, natif de Salazie**

Le plus grand succès obtenu à La Réunion en Course de montagne est sans conteste l'organisation des 14<sup>èmes</sup> Trophée Mondiaux à l'Entre-Deux sur la difficile épreuve de la Trans-Dimitile. L'acceptation de ce parcours auprès des instances internationales est une reconnaissance indéniable de la discipline

pour La Réunion. Du *tartan des stades aux sommets des montagnes*, la Réunion vend donc mieux ses merveilles culturelles par le biais des activités sportives de pleine nature. En accueillant ces Trophées Mondiaux elle marque les esprits en matière d'organisation car elle permet de valoriser le site tout en favorisant la pratique de la course de montagne. L'aboutissement d'un travail de longue haleine de la direction de la Maison de la Montagne.

Aujourd'hui, il existe une quinzaine d'épreuves de Courses de montagne proposant des distances entre 10 et 20 km. Mais elles sont bien souvent supplantées par des épreuves de trail et de multi-raid qui proposent un avant goût de l'Aventure, et bien souvent un effort très long et fastidieux.

De ce constat, on peut émettre l'hypothèse qu'il manque aux jeunes de La Réunion des épreuves abordables et accessibles en course de montagne. Des épreuves qui préservent leur intégrité physique sur des parcours au format athlétique.

## Construction des contenus d'enseignement en course de montagne

La course de montagne est nous l'avons vu une pratique reconnue par l'institution fédérale. La Commission Nationale des Courses Hors Stade (CNCHS) a d'ailleurs été l'interface entre le mouvement sportif des coureurs de montagne et la FFA. Mais ce format compétitif oblige à cerner des limites quant à sa pratique. Car les variantes de cette discipline ont pris des proportions assez larges. En effet il faut distinguer la course de montagne du *trail*, du *raid* ou du *skyrunning*, car les logiques de ces activités sont parfois bien divergentes.

Cependant, à l'unanimité, on peut définir la course de montagne comme « *la pratique de la course à pied où la montagne est un support de l'endurance conjuguée à la course en nature dont elle devient l'expérience incontournable* <sup>5</sup> ». Courir sur terrain accidenté, faire du dénivelé, accroître sans cesse les difficultés et le kilométrage, repousser les limites physiques jusqu'à l'extrême, telles sont les demandes fortes des partisans de ces courses en nature.

Mais si l'on veut adopter le format fédéral, celui du « *format athlétique* », il faut se plier à la réglementation en vigueur.

### **Règlement fédéral**

En France, il existe un règlement de la commission nationale des courses hors stade (CNCHS), qui distingue quatre catégories de courses de montagne.

Par ordre décroissant de difficulté, elles se répartissent comme suit :

1. Hors catégorie : plus de 20 kilomètres ayant un dénivelé positif cumulé de plus de 1200 mètres
2. 3<sup>ème</sup> catégorie : moins de 20 kilomètres ayant un dénivelé positif cumulé compris entre 800 et 1200 mètres ;
3. 2<sup>ème</sup> catégorie : moins de 20 kilomètres ayant un dénivelé positif cumulé compris entre 500 et 800 mètres
4. 1<sup>ère</sup> catégorie : moins de 15 kilomètres avec un dénivelé positif supérieur à 500 mètres.

La majorité de la course doit se faire sur sentier et moins de 20% de son parcours sur route et doit être bitumé.

Les descentes ne doivent pas excéder 30 mètres de dénivelé pour 100 mètres de longueur (30%), et le terrain ne doit pas comporter de passages neigeux ni de sols instables de type éboulis.

La réalité des courses de montagne est pourtant bien différente. Deux catégories de courses sont présentées dans les règlements fédéraux : une en montée et une en montée- descente.

---

<sup>5</sup> Pour reprendre la définition de Véronique Billat (2005), in *L'entraînement en pleine nature*, Edition De Boeck, juin 2005.

### ***Les variantes, hors du « format athlétique »***

Le *trail* (de l'anglais piste) fait partie d'une nouvelle famille de courses qui regroupe les courses de montagne, les épreuves par étapes, les raids multisports, les courses nature et les marathons d'altitude. C'est en fait une course- nature qui s'effectue à travers sentiers, champs et forêts. La distance peut monter jusqu'à 160 kilomètres et sa difficulté est accentuée par le développement du dénivelé du tracé (jusqu'à 2000 mètres environ) le plus souvent accidenté. Il peut se courir par étapes (le Tour du Mont- Blanc comporte par exemple 145 kilomètres à couvrir en sept étapes) ou se courir d'un seul trait comme le Grand Raid (147 kilomètres).



**Le trail, épreuve longue et en semi- autosuffisance**

Le *trail* est une course dont la principale caractéristique est l'autosuffisance. En effet, les concurrents doivent sur ce type d'épreuve prévoir leur alimentation durant les trajets. Un esprit d'aventure caractérise cette épreuve : courir de plus en plus loin et le plus longtemps possible, à la découverte de nouvelles contrées.

Le *Skyrunning* ou « *Courir dans les Cieux* », a été quant à lui créé par un guide italien, Marino Giacometti. Celui-ci est devenu, en 1992 une discipline sportive reconnue en Italie. Il faut attendre 1998 pour que le *skyrunning* connaisse sa légitimité internationale à travers les premiers championnats du monde. Le *skyrunning* est une course de longue distance, pratiquée en altitude, sur des glaciers ou des rochers. Cette course requiert une technique du type course de montagne, intensive, en tenant compte toutefois des effets de l'altitude puisque certaines courses se font à plus de 4000 mètres. D'ailleurs des médecins sont présents sur chaque point de la course.

### **Analyse de l'activité course de montagne**

Ces quelques données illustrent l'amorce d'une démarche quant au choix pouvant être opté pour une transposition scolaire. On constate d'emblée la difficulté à procéder à une tentative de remodelage de la pratique du *trail* ou du *skyrunning* à l'école.

Par contre le passage par un format athlétique en course de montagne génère des traits pertinents et des conséquences motrices particulières pour l'élève. De par sa spécificité, ou logique interne cette activité va en fait induire « *un véritable code de comportement, d'utilisation du corps, de relations humaines* ». <sup>6</sup>

Le problème fondamental pour l'élève va être certainement de gérer un déplacement différent, car en trois dimensions, dans un environnement incertain et sur un temps d'effort prolongé.

Il ne faut donc pas oublier la dimension vécue, exploratrice. Ainsi cette activité peut être à la fois une discipline d'enseignement et une discipline de vie. Comme le cite Raymond Dhellemes pour la pratique de la course à pied en athlétisme (perçue comme CC1 ou CC5) : « *L'effervescence d'innovations n'a pas encore fait basculer notre communauté sur une différenciation entre deux champs culturels : celui de la course de demi-fond et celui de la course finalisée par des objectifs de développement physique, pas forcément finalisé par une recherche de performance de course. On sait bien que dans la pratique de clubs d'athlétisme (fond et*

---

<sup>6</sup> P.Parlebas, 1995.

*demi-fond), ces deux champs sont fortement articulés. Mais on sait également que les pratiquants de course se sont tellement diversifiés que leur champ culturel est éclaté<sup>7</sup> ».*

Il en est de même avec la course de montagne, balayée entre diverses conceptions de pratique (performance, découverte, santé) qui parfois – souvent – s’articulent.

La plus importante contribution réside peut être dans le fait que la pratique de cette activité peut positivement « *influencer un style de vie active au cours de la future vie professionnelle et familiale* » (E. Van Praagh, 1998).

### **La course de montagne et le jeune**

Comme toute activité physique de plein air, la course de montagne connaît donc un essor important au cours de ces vingt dernières années. Plusieurs raisons à ce phénomène : le besoin de se rapprocher du milieu naturel, de s’oxygéner et surtout le besoin de vivre des sensations fortes. La société, telle que nous la présentons à nos jeunes, dite trop « facile », n’offre plus suffisamment de frissons et la notion de « prise de risque » n’est plus présente. Dans ce contexte, où tout est trop certain, le jeune va chercher d’autres terrains pour ressentir le frisson indispensable pour avoir l’impression d’exister<sup>8</sup>.

La course de montagne ne se démarque pas seulement par le milieu dans lequel elle se pratique, mais d’avantage par l’esprit qu’elle véhicule, ou par les objectifs que poursuivent ses pratiquants. C’est une activité de plein air qui fait émerger une image de liberté, d’aventure, et de plaisir immédiat qui peut être parlante pour les adolescents.

Les pratiquants des activités dites à risques, parlent souvent d’un rejet des règles trop étouffantes de la société et d’une manière de se démarquer, d’un mode de vie jugé trop contraignant. Ainsi ils rejoignent le discours des adolescents qui tendent à rejeter toute forme d’autorité et ses contraintes. Si la course de montagne n’est pas une activité à risque puisque sa pratique répond aux règles de sécurité qui limitent au maximum les risques d’accident, elle revêt toutefois un caractère extrême qui devrait séduire les jeunes.



**Course de côte à Marvejols – Mende (23 km) en 1982**

---

<sup>7</sup> Raymond Dhellemmes, *EPS : Pratiques sociales et activités scolaires*, in « Eduquer/Enseigner, même combat », Cahier du CEDRE n°3, 2002.

<sup>8</sup> Le Scannff C., *Motivation pour les sports extrêmes*, Georg, Genève 2002.



## **Enjeux de la course de montagne à l'école**

Les élèves sont généralement motivés par des activités qui présentent un décalage avec l'institution scolaire. Ces activités sont un bon moyen de sortir du cadre monotone de l'école. C'est donc une bonne occasion pour mettre les élèves en mouvement et développer chez eux certaines compétences physiques indispensables à la course de montagne.

De plus, de nombreuses recherches françaises tendent à démontrer que l'activité physique de pleine nature constitue la forme la plus probable de pratique sportive à l'âge adulte<sup>9</sup>.

En résumé, on peut dire avec certitude que les activités de plein air attirent beaucoup les élèves. Toutefois on peut aussi (et surtout) s'attendre à voir ces jeunes, dans un premier temps, démontrer un intérêt important pour la course de montagne et qui par la suite, devant la difficulté (par son exigence physique et morale), vont vouloir abandonner, préférant en cela *privilégier la jouissance immédiate* (Bon, Ferron, 1998). En effet, les élèves vont toujours préférer une activité qui présente un faible investissement en termes d'apprentissage technique ou d'effort physique. La recherche d'émotions et de plaisir sera alors la plus importante pour les convaincre. Car de véritables enjeux se dessinent derrière cette pratique.

## **Les enjeux de l'apprentissage de la course de montagne à l'école**

### ***Sur un plan moteur***

- Augmenter le débit cardiaque à l'effort par un renforcement du muscle du cœur
- Développer les muscles respiratoires permettant une pleine utilisation de la fonction pulmonaire
- S'entraîner à acquérir des techniques et des tactiques différentes (techniques de montée et de descente)
- Augmenter la force musculaire
- Améliorer le rapport poids/masse musculaire (BMI) avec fonte de la masse grasseuse (sans diminution du poids total)

### ***Sur un plan informationnel***

- Apprendre à réinvestir les acquisitions des cycles de demi-fond et de course de durée
- Apprendre à gérer les paramètres de l'effort en montagne (dénivelé, altitude, fatigue musculaire, déshydratation)
- Découvrir des sites de montagne (le patrimoine culturel)
- Connaître les fondamentaux d'une activité de pleine nature très accessible

### ***Sur un plan social et affectif***

- Contrôler ses émotions (concentration, gestuelle)
- Assurer sa responsabilité et celle des autres dans un grand espace

## **Organisation scolaire de la course de montagne au lycée<sup>10</sup>**

### ***Identification des critères et des indicateurs à partir de la compétence visée***

La question principale qui nous est posée est en fait :

Est-il possible d'amener divers profils de lycéens vers la course de montagne ?

La réponse à cette question est « oui cela est possible ». La vraie interrogation réside dans le fait de savoir si au départ l'objectif n'est pas trop performatif ou ambitieux vis-à-vis de jeunes adolescents.

Il faut donc rester modeste quant aux visées espérées et tenter de percevoir les représentations quant aux profils des élèves pratiquants.

<sup>9</sup> Testevuide S., Le plein air, les APPN, le lycéen et l'EPS, extrait de la revue Hyper

<sup>10</sup> Toute éducation de type scolaire suppose toujours en fait une sélection au sein de la culture au sens large et une réélaboration des contenus destinés à être transmis, J.C Forquin, *Ecole et culture*, 1989

Concilier l'activité physique à la découverte de la nature reste au cœur de la problématique par la compréhension qu'un état corporel est aussi en grande partie lié à sa propre pratique, bien gérée et responsable.

Car les vraies valeurs de cette pratique sont sans doute celles de découvrir la montagne, de la côtoyer et de l'appivoiser. Au travers de la marche ou de la course de montagne, les élèves vont pouvoir découvrir des terrains accidentés, des chemins irréguliers et glissants, des pierriers, de la boue, des cailloux, des racines, l'effort, la soif, la persévérance, la souffrance et enfin la récompense.

Dans ce projet commun vers un sommet, ils peuvent enfin se réaliser entièrement, personnellement et socialement. Car ce projet est le résultat d'un effort physique de grande haleine, celui d'un travail de groupe, d'entraide gratuite. Ce n'est qu'après cette découverte personnelle du milieu et dans ce contexte scolaire que l'on peut alors les orienter vers la course de montagne à proprement parler.

### ***La Course de Montagne et les compétences du programme d'éducation physique et sportive***

#### **Compétence attendue**

Cette activité est issue de l'ensemble des activités physique de pleine nature (APPN) mais de par sa composante culturelle elle peut aussi engager le jeune dans une démarche de compétition<sup>11</sup>.

D'un point de vue culturel, il semble intéressant d'intégrer un maillage entre la CC1 (réaliser une performance à une échéance donnée), la CC2 (adapter ses déplacements à des environnements multiples, variés, nouveaux) mais aussi d'engager l'élève dans un processus d'effets sur sa santé, la CC5 (orienter et développer les effets de l'activité en vue du développement de soi).

La compétence attendue définie peut donc être :

*Réaliser une performance optimale à une échéance donnée, sur une distance et un dénivelé choisis par l'enseignant en course de montagne (ou en rando - course), tout en utilisant au mieux ses ressources bio – énergétiques, bio – informationnelles et affectives.*

Parce que elle implique des acquisitions techniques et tactiques plus complexes, la technique de descente en course de montagne est une étape plus difficile pour l'élève.

En ce sens, nous souhaitons instaurer trois niveaux de compétence :

#### ***Niveau 1 :***

Réaliser une épreuve de course en montagne sur un mode de déplacement en montée.

#### ***Niveau 2 :***

Réaliser et gérer une épreuve de course en montagne en optimisant son mode de déplacement en montée

#### ***Niveau 3***

Réaliser et gérer une épreuve de course en montagne en optimisant son mode de déplacement en montée, puis en descente.

### **Caractéristiques des élèves confrontés à la pratique**

#### ***Champs d'observation***

L'activité course de montagne est nouvelle pour eux et inconnue. Elle les inquiète et les intéresse à la fois car elle est enracinée dans leur culture (notamment le Grand Raid à La Réunion).

Les élèves ont plusieurs problèmes à résoudre en début d'apprentissage :

- contrôler un départ trop rapide

---

<sup>11</sup>. Il est d'ailleurs recommandé aux organisateurs de restreindre la distance à une durée d'une heure à une heure et quinze minutes pour les seniors, et de 30 minutes à 1 heure pour les jeunes respectant en cela le format "athlétique" de cette discipline organisée au niveau mondial, et surtout d'éviter tout passage dangereux ou sol trop instable. Elles se distinguent donc des épreuves de trail ou de raid qui se pratiquent sur des distances beaucoup plus longues.

- gérer la totalité d'un parcours avec un fort dénivelé
- adapter les déplacements au profil du terrain (fatigue articulaire et musculaire)
- conserver une bonne aisance respiratoire tout en synchronisant la foulée
- garder une régularité d'allure en montée (exprimée en mètres positif /heure)
- conserver de l'énergie pour rester lucide dans la descente

En résumé, il leur faut se déplacer vite, tout en gérant les diverses ressources bio - fonctionnelles.

Exemples :



**Exemple en descente =  
pose des appuis éloignés (appréhension)**



**Exemple en montée =  
recherche aléatoire des appuis et de l'équilibre**

### ***Orientation du travail***

D'un point de vue culturel, l'idéal est de viser la CC2 « adapter ses déplacements aux différents types d'environnement ». Mais nous l'avons constaté, il nous semble primordial en même temps d'orienter notre enseignement vers la CC1 «réaliser une performance mesurée à une échéance donnée ».

Nous naviguons en fait entre le but de la pratique et les moyens et contexte de cette pratique:

	<b>But de la pratique</b>	<b>Moyens et contexte de la pratique</b>
<b>CC1 :</b> « réaliser une performance à une échéance donnée »	<b>Optimiser un résultat à un moment donné</b> <b>Indicateur : vitesse ascensionnelle</b>	<b>Ressources bio-fonctionnelles</b> <b>Milieu montagnard</b>
<b>CC2 :</b> « adapter ses déplacements à des environnements multiples, variés, nouveaux »	<b>Mobiliser ses ressources bio-fonctionnelles dans un milieu montagnard</b>	<b>Vitesse ascensionnelle et sensations perçues comme repères.</b>

En parallèle et pour intégrer la composante méthodologique, il nous faut prendre en compte les deux composantes suivantes :

- CM1 « S'engager lucidement dans l'action »
  - Ne pas se mettre en danger dans les sentiers
  - Ne pas mettre les autres en danger
  - Contrôler son engagement émotionnel et moteur pendant l'action
  - Accepter les remarques et conseils relatifs aux réalisations
- CM2 « Concevoir des projets d'acquisition ou d'entraînement »
  - Planifier (avec guidage) son projet de progression sur le parcours après quelques sorties (tâches, partenaires, espaces, temps)
  - Accepter de travailler les techniques et tactiques proposées
  - Pouvoir définir des tâches collectives (entraide) et travailler dans un groupe
  - Tenir compte des analyses et conseils techniques

**L'étape dans l'acquisition de la compétence sera pour les élèves :**

*Réaliser une performance chronométrée à une date donnée, dans un site de montagne particulier incluant ou non de la descente, tout en gérant au mieux ses ressources bio- énergétiques, bio- informationnelles et affectives.*

## **Construction des contenus d'enseignement<sup>12</sup> en course de montagne**

### **Connaissances**

Nous allons tenter maintenant d'apporter des éléments permettant d'obtenir une lecture de l'activité. Les connaissances vont ainsi être déclinées en procédures ou « *connaissances par* » (techniques et tactiques, connaissance de soi, et en savoir-faire sociaux) et en informations ou « *connaissances de* ».

### Procédures

#### ***Les techniques et tactiques***

En course de montagne, il existe peu de références concernant ce secteur. Cependant quelques travaux français nous donnent quelques pistes (I. Guillot, BEES 2, 1995-1996 ; S. Moro, 2002 ; V. Billat, 2005). Nous proposons à titre expérimental d'effectuer une analyse technique et tactique de cette discipline pour en dégager des contenus d'enseignement.

#### **🔧 Techniques de montée**

En montée, plus la pente s'accroît, plus le coût énergétique augmente. C'est pourquoi il est important d'essayer d'être économe. La technique peut alors être utile pour gérer le potentiel énergétique.

Sur le plat, la foulée tourne autour d'un point d'appui qui oscille autour du sacrum (centre de gravité). Par contre en montant le coureur doit lutter contre la pesanteur en se penchant vers l'avant. Ceci limite le jeu de bascule du bassin et augmente donc le travail des abdominaux. L'inertie est donc donnée par un gros travail de propulsion des membres inférieurs. Ce déséquilibre tasse le coureur vers la pente.

#### La foulée en montée : analyse technique et propositions

- la « ***course gagne-petit*** »

Lors du contact avec le sol, le buste est incliné vers l'avant, la tête est dans le même alignement, bassin en rétroversion plus ou moins prononcé et à l'aplomb de la jambe d'appui. Les épaules sont basses, bras semi- fléchi, mains relâchées à la hauteur des hanches. Lorsque le dénivelé s'accroît, il faut diminuer

---

<sup>12</sup> Nous pouvons définir ces contenus comme le « *système des éléments qu'un élève doit s'approprier pour comprendre et réussir ses actions* », J. Marsenach, 1989.

l'amplitude des pas et chercher à effectuer des tous petits pas, en appuis successifs très souples, nous l'appelons la **course gagne-petit**

- Indicateurs techniques de la « **course gagne-petit** » en montée :
  - **Petits pas (pas d'amplitude)**
  - **Rythme régulier**
  - **Corps penché en avant, bassin en arrière**
  - **Foulée très souple**

Plus le pourcentage de pente augmente, plus la jambe d'appui est pliée. Le contact se fait de plus en plus vers l'avant du pied. La jambe libre est fléchie derrière.



▪ la « **marche rapide** »

Lorsque la pente devient très raide (à partir de 20%), la marche est plus économique que la course. Lors du contact avec le sol, le buste est très penché en avant (presque parallèle au sol). La tête est un peu relevée et le bassin est en rétroversion. Il est conseillé alors de poser ses mains sur le bas des cuisses avec le bras fléchi. Le pied entre en contact avec toute la surface si la configuration du terrain le permet.

- Indicateurs techniques de la « **marche rapide** » en montée
  - **Buste très penché (parallèle à la pente)**
  - **Fréquence moindre des appuis mais pas plus long**
  - **Mains qui poussent sur le bas des cuisses**
  - **Le talon va chercher un point d'appui vers le haut**





## 📌 Techniques de descente

Descendre n'est pas une pratique si facile. Il est vrai que même si le coureur redoute plutôt la montée dans une course de montagne (effort à fournir, énergie musculaire), la descente n'est pas si évidente. Quand bien même la gravité propulse l'athlète vers le bas (d'un point de vue biomécanique), la configuration du terrain n'est pas toujours propice à aller très vite.

De plus, pour bien comprendre cet apprentissage de la descente, il nous faut tout d'abord analyser la configuration du terrain.

Nous pensons qu'il existe plusieurs sortes de descentes, et que tout cela est bien sûr fonction de l'endroit géographique et géologique du parcours choisi.

Les paramètres essentiels à gérer sont :

- **la déclivité du terrain** : en effet descendre une pente de 10% est beaucoup plus facile que descendre une pente à 25% (chocs, élasticité musculaire)
- **la configuration du sol** : un sentier propre sans obstacles est beaucoup plus facile à négocier qu'un sentier parsemé de roches, de pierriers ou de racines
- **la longueur de la descente** : descendre 2-3 km sur un sentier propre est bien sûr relativement aisé par rapport à une descente de 7-8km sur un sentier technique. La gestion de la course est alors déterminante (fatigue énergétique et musculaire).

Pour permettre de situer un peu mieux certains parcours, nous proposons de créer des catégories de difficultés en descente avec des valeurs un peu semblable à l'échelle *Welzenbach* pour l'alpinisme. L'échelle *Welzenbach* définit six degrés de difficulté technique représentés par des lettres (F comme facile, D comme difficile, etc...)

Pour rendre plus visible et ludique la pratique, nous préférons lui donner des couleurs de difficultés. Cela donne donc :

**Facile** : descente blanche

**Peu Difficile** : descente verte

**Assez Difficile** : descente bleue

**Difficile** : descente jaune

**Très Difficile** : descente orange

**Extrêmement Difficile** : descente rouge

Chacun de ces degrés peut être altéré par deux suffixes : sup.(+) ou inf.(-), qui augmentent et diminuent respectivement la difficulté exprimée par la catégorie.

- **Les catégories de descentes**

- **Catégorie Blanche (facile)**

Pour nous, c'est un sentier avec peu de pourcentage de pente (5%-10%) et relativement dégagé au sol. Il permet de se laisser descendre sans trop d'attention et d'aller très vite. Il n'exige pas beaucoup de technique.



- **Catégorie Verte (peu difficile)**

Ce sont des sentiers présentant un dénivelé peu important (5 à 10 %) mais qui dévoilent parfois quelques passages techniques (quelques pierres et racines). La vigilance visuelle devient nécessaire.



- **Catégorie Bleu (assez difficile)**

Le dénivelé négatif augmente (entre 10 et 20%) avec des passages plus techniques (rochers, sentiers plus escarpés, avec des virages, voire des rondins de bois). La visibilité est assez bonne cependant.



- **Catégorie Jaune (difficile)**

Le dénivelé reste modéré, de 10 à 20%, mais la visibilité de la pente n'est pas très bonne et les passages techniques sont très nombreux (rochers, rondins, racines, pierriers)



➤ **Catégorie Orange (très difficile)**

Le dénivelé s'accroît. Il se situe entre 20 et 30% de pente avec des passages très techniques (sauts en contre-bas, rochers à éviter). La visibilité et l'anticipation sont très difficiles.



➤ **Catégorie Rouge (extrêmement difficile)**

Le pourcentage de pente est très prononcé. La course est presque impossible sous peine de chute sévère. La prise de risque est prononcée (peur du vide, sol instable).



## La foulée en descente : analyse technique et propositions

Il n'est pas conseillé d'évaluer les élèves dans ce secteur. En effet la descente est une pratique dangereuse aussi bien sur le plan sécuritaire (risques de chutes) que musculaire (traumatisme excentriques). Néanmoins il est important d'aborder ce thème dans un soucis formatif, car bien souvent il faut redescendre le sentier que l'on a grimpé.

Selon la configuration du terrain et la difficulté du sentier que l'on vient d'aborder, la technique et l'attitude adoptée par le coureur doivent donc être exercées, pour devenir ensuite des routines.

Pour devenir un bon descendeur il faut intégrer diverses solutions techniques au répertoire gestuel.

### ▪ **L'équilibriste : les mouvements de bras**

Les bras sont très importants dans la descente car, tel l'équilibriste sur le fil, ils permettent de trouver un point d'appui fictif. Il faut de l'imagination en imaginant une corde, un arbre un poteau sur lesquels l'élève s'accroche virtuellement. Les effets sont garantis surtout en pleine vitesse dans les descentes de catégories Jaune ou Orange.



#### ○ Indicateurs techniques de « **L'équilibriste** » en descente :

- Bras actifs et équilibrateurs
- Mains vers le ciel ou point d'appui fictif

### ▪ **Les appuis brûlants**

Imaginez qu'il faille effectuer la descente sur des braises brûlantes. Vous posez alors le pied très rapidement pour ne pas vous brûler. L'enchaînement des appuis doit alors être très rapide. Il faut plutôt tenter de poser la plante des pieds et se relâcher (on dit courir souple).

Le corps est légèrement penché vers l'avant, bassin en rétroversion. Il faut exécuter cette technique avec les bras de l'équilibriste.

A réaliser plutôt sur les descentes Verte, Bleu, Jaune.

Attention toutefois à contrôler la prise de vitesse.

#### ○ Indicateurs techniques des « **appuis brûlants** » en descente :

- Pose rapide des pieds
- Corps penché en avant, bassin en arrière
- Prise de vitesse



### ▪ La technique du double pas

Quand le dénivelé et la difficulté s'accroissent (descentes Bleu, Jaune et Orange), l'élève peut assurer ses appuis en effectuant un double pas latéral. Cela permet d'accrocher et surtout de pouvoir relancer la foulée avec un pied d'appui plus fort.

- Indicateurs techniques du «*double pas*» en descente :
  - Buste penché en avant, tourné à droite puis à gauche
  - Sursaut à droite, puis à gauche



1



2

### ▪ La chaise

Lorsque la pente n'est pas trop technique (descente Verte, Bleu), on bloque le dos bien droit, on place le bassin un peu en arrière et on court un peu assis. Il suffit juste de monter un peu les genoux et se laisser aller. Par contre, les muscles quadriceps (ceux devant la cuisse) fatiguent un peu plus. Il faut donc gérer en fonction de la montée effectuée auparavant.

- Indicateurs techniques de la «*la chaise*» en descente :
  - Buste très penché en avant
  - Position assise
  - Peu d'amplitude de foulée, «*pieds jetés en avant*»



### Tactique en montée, tactique en descente

Dans la pratique athlétique de la course de montagne il faut gérer tout d'abord la distance, même si celle-ci paraît relativement courte. En effet une épreuve de 3000m sur le plat est abordable pour un élève en fin de cycle de course de durée ou de demi-fond. Par contre cette même distance peut se révéler extrêmement difficile quand s'immisce une configuration du terrain très aléatoire (dénivelé, obstacles divers, altitude, etc...). D'ailleurs en course de montagne nous ne parlons plus trop en distance mais en temps d'effort. Ainsi sur un 3000m plat, un élève peut réaliser 12 minutes (4' au km) alors qu'en montagne sur la même distance il va réaliser 51 minutes (soit 17 minutes au km).

L'aspect stratégique (tactique) en course de montagne est donc primordial. C'est par exemple ne pas aller trop vite dans certains tronçons de plat ou de descente surtout si le profil de course remonte par la suite



(car il existe un risque de faire une belle défaillance énergétique voire musculaire...). De plus le risque de chute est fréquent au retour lorsque s'installe la fatigue articulaire et musculaire liée au stress de la descente (contraction excentrique, retenue)

L'essentiel est donc de gérer les ressources bio- fonctionnelles sur l'ensemble du parcours le jour de l'évaluation en intégrant progressivement les routines techniques et tactiques énoncées lors de sorties réalisées en amont (repérage du parcours, temps réalisé – temps projeté).

Exemples de routines : dans une descente on peut courir au « feeling », et mêler toutes sortes de techniques selon la difficulté. Seulement c'est la vitesse engrangée qui peut faire appréhender l'élève. L'aspect technique choisi peut donc être primordial comme par exemple celui de choisir la direction de ses appuis

Ainsi, sur une même pente

- on peut très bien choisir de courir tout droit



- mais on peut aussi réaliser des appuis latéraux (prendre appui sur le côté)



1



2

Lors de l'épreuve en course de montagne, c'est à l'élève de choisir et d'expérimenter ce qui lui convient le mieux pour progresser dans les sentiers. Mais il est aussi important de temps en temps de le solliciter à s'exercer sur les positions techniques à adopter.

L'essentiel étant tout de même de respecter quelques principes importants :

- Avoir le dos bien droit, le buste un peu en avant
- Avoir le bassin bien fixé (contracter les abdominaux)
- Contrôler sa vitesse
- Coordonner ses mouvements
- Changer les techniques pour ne pas solliciter tout le temps les mêmes fibres musculaires
- Travailler régulièrement la proprioception du pied (renforcement musculaire, PPG, transversalité des apprentissages)

### Indicateurs de l'effort réalisé par l'élève en course de montagne

Dans les cycles de demi-fond scolaire, il est fortement conseillé de tester la vitesse maximale aérobie (VMA) des élèves afin de constituer des groupes de niveau, voire des groupes de besoin. Cette VMA est donc une donnée essentielle dans la mise en œuvre d'un cycle de demi-fond car elle permet de formaliser une progression, d'établir des niveaux, de donner à l'élève le moyen de se situer et d'approprier un outil d'apprentissage efficace.

En course de montagne, cet outil se transforme en une donnée incontournable, celle de la vitesse ascensionnelle (Va). En effet, en course de montagne, ce qui importe, c'est bien la vitesse de progression pour arriver d'un point bas à un point haut – voire de haut en bas si il y a la descente (on parle d'ailleurs souvent de moyenne horaire et non de moyenne kilométrique). Compte tenu du profil en trois dimensions de cette discipline, il nous faut prendre donc en compte la vitesse ascensionnelle (Va) comme repère pour l'élève. C'est pour lui un très bon indicateur de progrès.

Celui-ci va l'informer sur le dénivelé effectué sur une heure. En effet :

**Vitesse ascensionnelle (Va) = dénivelé réalisé / 1 heure**

Pour tenter de transposer cette Va au domaine scolaire, nous prenons le parti – prix de construire sa mise en œuvre à partir de la VMA déjà bien ancrée au lycée.

### VMA et VMA ascensionnelle (VMA a)

La Vitesse Maximale Aérobie peut être rapportée à une Vitesse Maximale Aérobie ascensionnelle<sup>13</sup>.

Celle-ci peut être tenue entre 5' et 6' tout comme la VMA sur terrain plat

(V.Billat, 2005)

La Vitesse Maximale aérobie ascensionnelle est donc le dénivelé en mètres parcouru chaque heure et peut être comparé à la VMA à 0% de dénivelé.

Nous choisissons une fourchette de VMA comprise entre 8 et 17km/h, fourchette représentative et réaliste d'une moyenne scolaire qui peut être nationale<sup>14</sup>.

Vo2max prédit	VMA en km/h	VMA a (m verticaux/heure)
60	17	1250m/h
55	15-16	1000-1150m/h
50	14	950m/h
45	13	800m/h
40	11-12	600-700m/h
35	9-10	400-550m/h
30	8	350m/h

Attention, il ne faut pas oublier que la VMaA correspond à une vitesse moyenne pendant un effort bref en course de montagne (effort tenu sur 5 à 6 minutes), test que nous ne souhaitons pas effectuer par rapport à la difficulté de réalisation, du danger encouru envers l'intégrité physique de nos élèves.

Par contre, il semble intéressant de rapporter cette valeur à 80 % de cette valeur, ce qui correspond à un effort d'environ 1h à 1h30' (situation de référence du projet).

<sup>13</sup> Selon les travaux de Véronique Billat, in *L'entraînement en pleine nature*, Edition De Boeck, juin 2005.

<sup>14</sup> Selon les travaux de Michel Gerbeaux et Serge Berthouin, in *Aptitudes et pratique aérobies chez l'enfant et l'adolescent*, PUF, 1999.

### VMAa et Va

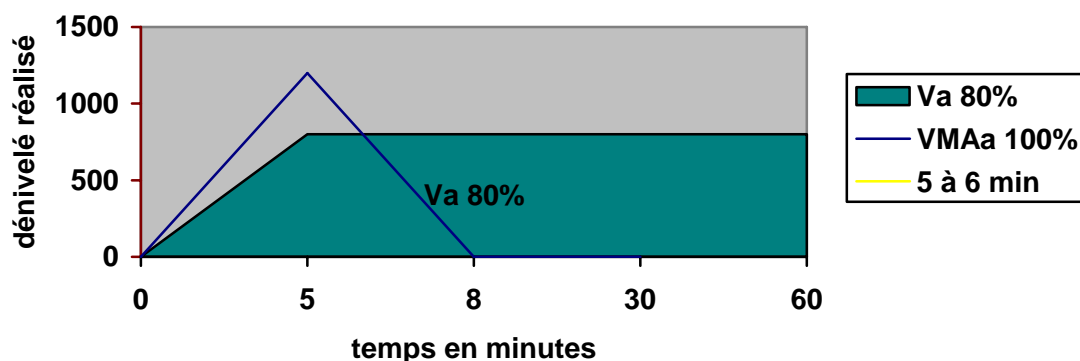


Schéma de la relation entre la vitesse appréciée par le dénivelé horaire (en m/h) et le temps d'effort

On peut donc maintenant rapporter la valeur de VMAa à une vitesse de progression idéale effectuée sur 1h (par commodité nous l'appellerons donc Vitesse ascensionnelle ou Va).

On peut s'apercevoir que des limites de Va apparaissent. Elles se situent entre 1000m/h et 250m/h (c'est-à-dire un dénivelé réalisé de 1000m à 250 m positif en 1 heure).

VMA en km/h	VMAa (m verticaux/heure)	Dénivelé possible effectué en 1h Vitesse ascensionnelle (Va)
17	1250m/h	1000m/h
15-16	1000-1150m/h	750-850 m/h
14	950m/h	700 m/h
13	800m/h	600 m/h
11-12	600-700m/h	450-550 m/h
9-10	400-550m/h	300-400 m/h
8	350m/h	250m/h

Ce calcul va aiguiller notre choix sur des indicateurs pertinents d'évaluation de l'élève. Ces limites vont nous permettre d'établir un tableau de performance pour les filles et pour les garçons.

Nous choisissons en premier lieu les niveaux de performance suivant (en concordance avec des niveaux de VMA en scolaire):

Vitesse ascensionnelle Va	Niveau 1 non acquis	Niveau 1	Niveau 2
<b>Filles</b>	de 150m/h à 300m/h	de 350m/h à 600m/h	de 700 à 800m/h
<b>Garçons</b>	de 250m/h à 400m/h	de 500 m/h 700m/h	de 800m/h à 1000m/h

### Configuration du terrain

En course de montagne, il est bien sûr très important de tenir compte aussi du pourcentage de pente. En effet la dépense énergétique est beaucoup plus prononcée lorsque la pente s'élève. Il nous faudra intégrer la déclivité du terrain. C'est à partir de 6% de pente sur l'ensemble d'un parcours que la logique de l'activité nous semble souhaitable. Rappelons que le parcours doit être d'une longueur totale de 5 à 8 km (format standard athlétique pour les élèves)

Pour l'obtenir la déclivité du terrain, il faut juste faire l'équation :

$$\% \text{ de pente} = (\text{Dénivelé total en m} \times 100) : \text{distance totale en mètre}$$

Exemple : Le sentier Mercure à Saint-Denis est long de 5500 et le dénivelé total est de 750m  
Le % de pente est donc de  $(750 \times 100) / 5500 = 13,5$

Des niveaux de performance en fonction du profil du terrain peuvent donc être réalisés

#### Tableau garçons

Va selon déclivité	Niveau non acquis		Niveau 1			Niveau 2	
	8	9-10	11-12	13	14	15-16	17
Pente en %							
6	300m/h	400m/h	550m/h	650m/h	750m/h	850m/h	1050m/h
9	250m/h	350m/h	500m/h	600m/h	700mm/h	800m/h	1000m/h
12	200m/h	300m/h	450m/h	550m/h	650m/h	750m/h	950m/h
15	150m/h	250m/h	400m/h	500m/h	600m/h	700m/h	900m/h
18	100m/h	200m/h	350m/h	450m/h	550m/h	650m/h	850m/h
24	50m/h	150m/h	300m/h	400m/h	500m/h	600m/h	800m/h

#### Tableau filles

Va selon déclivité	Niveau non acquis		Niveau 1			Niveau 2	
	8	9-10	11-12	13	14	15-16	17
Pente en %							
6	200m/h	350m/h	450m/h	500m/h	650m/h	750m/h	900m/h
9	150m/h	300m/h	400m/h	450m/h	600m/h	700m/h	850m/h
12	100m/h	250m/h	350m/h	400m/h	550m/h	650m/h	800m/h
15	50m/h	200m/h	300m/h	350m/h	500m/h	600m/h	750m/h
18	50m/h	150m/h	250m/h	300m/h	450m/h	550m/h	700m/h
24	25m/h	100m/h	200m/h	250m/h	400m/h	500m/h	650m/h

La prise en compte des paramètres comme le pourcentage de pente et la vitesse ascensionnelle nous permet d'obtenir un outil formalisé pour la course de montagne. Cet outil est parlant pour l'enseignant comme pour l'élève car il peut être reproduit sur une diversité de parcours (voir outil d'évaluation). Ces parcours peuvent être découverts en amont (sentiers ONF, GR) et expérimentés par l'enseignant pour être ensuite « *apprivoisés* » par les élèves.

Car il est important nous l'avons vu de visualiser, d'expérimenter (repérages) puis d'anticiper la gestion d'un parcours avant de le réaliser en performance.

## Indicateurs de gestion de l'effort en course de montagne

Les repères d'entraînement vécus sur piste ou sur un stade sont bousculés lorsque l'on pratique la course de montagne. Il faut donc tenter d'apprendre à courir à la sensation. Cependant l'utilisation d'une échelle de difficulté d'exercice (comme l'échelle de Borg ou RPE, 1970) est délicate chez de jeunes élèves dans la mesure où il peut leur être difficile de qualifier leur effort, par exemple entre « un peu dur », « dur », « très dur » ou « extrêmement dur ». De plus, pour une même intensité relative d'exercice (en % de VO<sub>2</sub>) ces élèves perçoivent l'exercice comme étant moins difficile. En effet ceux-ci ont une accumulation tardive du lactate sanguin du fait de leur glycolyse anaérobie non performante (par insuffisance d'enzymes glycolytiques) et d'une inertie moindre des ajustements circulatoire.

Il faut donc leur apprendre à identifier puis à gérer les effets liés à la pratique de la course de montagne. Un départ trop rapide, une allure trop soutenue peut être fatale à la réalisation finale. C'est pourquoi il peut être intéressant de poser quelques repères sur la situation d'évaluation.

Ceux-ci vont permettre de découper l'épreuve en plusieurs tronçons afin d'analyser la vitesse ascensionnelle de progression.

La somme des écarts entre les différents tronçons courus par l'élève va pouvoir faire émerger sa stratégie d'ascension.

### Exemple :

Départ jusqu'à balise 1 : 300m+ réalisé en 30mn =  $300/0,5 = 600\text{m/h}$

Balise 1 à balise 2 : 300m+ réalisé en 40mn =  $300/0,67 = 450\text{ m/h}$

Balise 2 à arrivée\* : 200+ réalisé en 30mn =  $200/0,5 = 400\text{m/h}$

La somme des écart est donc de  $(600 - 450) + (450 - 400) = 200\text{m/h}$

*\*Si la dernière portion est plus rapide, nous ne tenons pas compte du dernier écart*

Nous proposons un marquage des niveaux qui intègre cette somme des écarts. Le choix du nombre de balises est laissé libre à l'enseignant

Compte tenu de la difficulté à poser ces balises, 1 à 2 postes peuvent suffire.

Grâce aux différentes sorties pratiquées par l'élève, celui-ci intègre les techniques et tactiques, ainsi que les connaissances liées à l'activité. Il est donc capable de gérer sa prestation finale sur les différents tronçons du parcours.

	Niveau 1 non acquis	Niveau 1	Niveau 2
Ecart de la Vitesse ascensionnelle	Supérieur A 250m/h	Entre 151 et 250 m/h	Entre 150 et 50 m/h

## Course de montagne et indicateur cardiaque

La consommation d'oxygène dépend de la quantité de sang qui arrive aux muscles chaque minute (débit cardiaque) et de la capacité des muscles à extraire l'oxygène qui est apporté par le sang. Or le débit cardiaque dépend de la fréquence de vidange du cœur (fréquence cardiaque) et du volume vidangé à chaque battement (la valeur d'un pot de yaourt pour un jeune élève, et d'un verre grand verre pour un sportif entraîné).

La mesure de la consommation maximale d'oxygène de façon directe ou indirecte est donc indispensable à l'appréciation de la capacité à évoluer en course tout terrain. Celle-ci est corrélée et estimée à partir de la fréquence cardiaque. C'est pourquoi nous avons intégrée la VMA scolaire aux calculs de la vitesse ascensionnelle. Il est donc possible de lier sa fréquence cardiaque à une vitesse ascensionnelle. Mais pour cela il faudrait que tous les élèves puissent posséder une montre *cardio outdour* (style Polar) qui donne simultanément la fréquence cardiaque et l'altitude en fonction du temps d'ascension. Ce qui nous paraît impossible (budget trop onéreux). Il faut donc prendre en compte certains repères sur les parcours choisis pour estimer des vitesses ascensionnelles utiles aux élèves en activité.



Par contre il semble opportun de démarrer un cycle avec quelques données initiales sur le potentiel de l'élève.

### Indicateur de forme physique : un point initial et nécessaire sur le potentiel de l'élève

En préalable, il est nécessaire que l'élève puisse évaluer lui-même sa condition physique.

Une estimation de la consommation maximale d'oxygène (VO<sub>2</sub>max) de façon indirecte peut être perçue par l'élève pour refléter sa condition physique du moment. Cette puissance maximale aérobie peut être mesurée par la vitesse maximale aérobie qui est la vitesse de marche ou de course (selon le VO<sub>2</sub>max) qui peut être soutenue en moyenne 5 minutes (4 à 10 minutes selon les sujets) à VO<sub>2</sub>max.

Un test de Vitesse Maximale Aérobie triangulaire ou rectangulaire (VamEval, Léger- Boucher, Test de 6') peut donc avoir été réalisé au préalable dans un cycle de demi-fond ou de course de durée pour nous être utile. Il faut bien faire comprendre à l'élève qu'un déplacement est d'autant plus rapide et long que la consommation d'oxygène est élevée.

Sexe	Vo <sub>2</sub> max très basse	Vo <sub>2</sub> max basse	Vo <sub>2</sub> max très moyenne	Vo <sub>2</sub> max moyenne	Vo <sub>2</sub> max bonne	Vo <sub>2</sub> max très bonne	Vo <sub>2</sub> max Elite
<b>Garçons</b>	< 32	32-37	38-43	44-50	51-56	57-62	Sup. à 62
<b>VMA estimée en Km/h</b>	<b>8-9</b>	<b>10</b>	<b>11- 12</b>	<b>13-14</b>	<b>15-16</b>	<b>17</b>	<b>18-24</b>
<b>Filles</b>	< 27	27-31	32-36	37-41	42-46	47-51	Sup. à 51
<b>VMA estimée en Km/h</b>	<b>7-8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13-14</b>	<b>15-21</b>

\*Tableau des correspondances entre VO<sub>2</sub>max et VMA

### Evaluation de la condition physique pour les élèves (selon Shvartz et al., 1990)

VO <sub>2</sub> max	Valeur pour les garçons	Valeur pour les filles	Garçons sportifs	Filles sportives
<b>60</b>	Bonne	Bonne	Sportif endurance niveau régional 2	Sportif endurance niveau régional 1
<b>55</b>	Assez bonne	Bonne	Sport loisir ou sport non endurance	Sportif endurance niveau régional 2
<b>50</b>	Assez bonne	Assez bonne	Sport loisir ou sport non endurance	Sport loisir ou sport non endurance
<b>45</b>	moyenne	Assez bonne	Sport loisir ou sport non endurance	Sport loisir ou sport non endurance
<b>40</b>	Très moyenne	Moyenne	Randonnée	Randonnée
<b>35</b>	basse	Très moyenne	Promenade	Promenade
<b>30</b>	Très basse	Basse	Promenade à plat	Promenade à plat

## Comment estimer la condition physique de l'élève sans test d'effort

Afin d'évaluer objectivement la condition physique de départ d'un élève, il lui suffit en premier lieu de répondre à ce questionnaire PAS (*Physical Activity Status*)\*

Nom de l'élève : _____		Age : _____	Poids : _____	Taille : _____
Code selon le sexe : 1 (garçons) 0 (filles)				
Participation à une activité physique	Contenu	Score		
Ne réalise aucune activité physique	Evite toute marche ou activité physiquement fatigante	0		
Ne participe pas régulièrement à une activité physique	Marche pour le plaisir ou pour les nécessités de la vie courante. Utilise les escaliers de façon routinière	1		
Participe assez régulièrement à une activité peu intense qui ne provoque pas d'essoufflement	10 à 60 minutes hebdomadaire	2		
	Plus de 60 minutes d'activité hebdomadaire	3		
Participe assez régulièrement à une activité assez intense qui provoque un essoufflement	Court en moyenne sur un mois 2km par semaine ou participe à une autre activité (vélo, roller, natation,danse, gym) 30 minutes à une heure par semaine	4		
Participe régulièrement à une activité physique assez intense qui provoque un essoufflement	Court en moyenne sur un mois 2 à 8 km par semaine ou participe à une autre activité de 1h à 2h par semaine	5		
Suit un entraînement assidu incluant des séances assez intenses qui provoquent un essoufflement	Court en moyenne sur un mois 10 à 30 km par semaine ou participe à une autre activité de 2h à 4h par semaine	6		
Suit un entraînement très assidu incluant des séances assez intenses qui provoquent un essoufflement	Court en moyenne plus de 30 km par semaine ou participe à une autre activité plus de 4h par semaine	7		

\*Questionnaire PAS d'après Jackson et al.(1980)

Grâce à ce questionnaire, on peut prédire le VO<sub>2</sub>max :

**VO<sub>2</sub>max prédit** = 0,133 x âge – 0,005 x (âge au carré) + 11,403 x code selon sexe + 1,463 x code PAS (points) + 9,17 x taille (en m)– 0,254 x masse corporelle (en kg) + 34,142<sup>15</sup>

### Exemples :

Dimitri a 17 ans, il mesure 1,74 et pèse 68kg. Il a un score de 4 au PAS. Son VO<sub>2</sub>max prédit est donc de :

VO<sub>2</sub>max : 0,133 x 17 – 0,005 x (17)<sup>2</sup> + 11,403 x (1) + 1,463 x (4) + 9,17 x 1,74 – 0,254 x (68) + 34,142 = 50,90 ml.kg/min

La VMA de Dimitri peut être estimée à 14k/h et sa condition physique assez bonne.

Prenons maintenant le cas de Mathieu qui à 17 ans pèse 90kg pour 1m74 et qui ne pratique aucun sport (PAS de 0)

La VO<sub>2</sub> max prédite de Mathieu sera alors de 39,46 (VMA 11), ce qui est une valeur de condition physique très moyenne.

Ces paramètres sont à prendre en considération lors de la construction du cycle course de montagne car on se rend compte que le poids du corps « pèse » énormément sur la valeur de VO<sub>2</sub>max dans cette équation. Nous pourrions alors corrélérer la VO<sub>2</sub>max prédite à la performance réalisée par l'élève.

<sup>15</sup> La mise en place de cette équation est facilement réalisable sur le logiciel Excel

## IMC, obésité et progression en course de montagne

L'obésité se caractérise par un excès de tissus adipeux tel que des effets néfastes pour la santé se manifestent. Parmi les plus courants on note le risque de développer certaines maladies, notamment les risques métaboliques (diabète), cardio-vasculaires (insuffisance coronaire et infarctus du myocarde, hypertension artérielle), circulatoires (varices), respiratoires (apnées du sommeil) et rhumatologiques (arthrose).

L'estime de soi et l'image de son corps sont étroitement liées. Ainsi aider l'élève à se sentir bien dans son corps et à s'accepter tel qu'il est le motive à adopter des comportements bénéfiques à sa santé. Nous avons donc proposé de prendre éventuellement en compte le morphotype de l'élève dans le protocole d'évaluation, ceci afin de faciliter son intérêt pour l'apprentissage de cette activité.

Le Body Mass Index (BMI) ou indice de masse corporelle (IMC) exprime le rapport poids/taille. Ainsi :  $IMC = \text{poids} / \text{taille au carré}$  (poids en kg et taille en mètre)

Le tableau suivant montre les catégories de poids en fonction de l'IMC

IMC	Catégorie de poids
< 18,5	En sous-poids
18,5 – 24,9	Normal
25 – 29,9	Surpoids
30 – 34,9	Obèse
35 - 39,9	Très obèse
40 et plus	Extrêmement obèse

**Exemple :** Nicolas mesure 1m80 et pèse 70kg. Son IMC est de  $70 / 1,80 \times 1,80 = 21,6$ . Son IMC est donc normal. Il ne sera donc pas pénalisé pour grimper le dénivelé proposé. Olivier mesure lui, 1m80 mais pèse 98kg. Son IMC est de 30,25 (catégorie obèse). On constate qu'il lui sera difficile de réaliser l'épreuve.

L'enseignant pourra donc si il le souhaite proposer un indice de correction sous forme de coefficient qui met en relief la réalisation de l'élève (vitesse de progression et performance).

### Exemple de prise en compte de l'IMC dans l'évaluation

IMC	Coefficient Performance de l'élève
< 18,5	x 1
18,5 – 24,9	x 1
25 – 29,9	x 1,2
30 – 34,9	x 1,5
35 - 39,9	x 1,8
40 et plus	x 2

**Exemple :** Olivier a réalisé une prestation qui lui donne la note de 5 sur 12. Il aura donc 6 sur 12 (5 x IMC 1,2)

### Indicateurs de la dépense énergétique en course de montagne (marche et course)

La gestion d'un effort en course de montagne nécessite que l'élève connaisse les exigences du terrain et les contraintes énergétiques inhérentes au profil du parcours. En effet le coût énergétique de la course

augmente considérablement selon le pourcentage de pente. Il faut en fait lutter contre la gravité mais aussi ne plus profiter de l'énergie élastique à la pose du pied (comme sur le plat). On constate que pour la marche l'augmentation est très marquée et s'accroît fortement selon la déclivité. L'élève doit donc s'informer de ces paramètres indispensables à sa vitesse de progression.

#### Coût énergétique de la marche (en joules par kg du poids de corps)

% de la pente	En montée	En descente	Rapport
Terrain plat	1,6	1,6	1
6	3,5	1	3,5
9	4,5	0,8	5,5
12	5,5	1	5,5
15	6,5	1	6,5
18	7,5	1	7,5
21	8,5	1	8,5
24	10	1,5	7

\*Rappel : 1 cal = 4,186 Joules

#### Coût énergétique de la course (en joules par kg du poids de corps)

% de la pente	En montée	En descente	Rapport
Terrain plat	3,4	3,4	1
6	5	4	1,25
9	6	2,5	2,4
12	6,5	2,5	2,6
15	7	2,5	2,8
18	8	2,5	3,2
21	9,5	2	4,75
24	12	2	6

L'élève peut ainsi calculer sa dépense énergétique en Kcal sur le parcours =

**Dépense énergétique (D $\Delta$ ) = [Distance en m x indice selon % de pente x poids de corps en kg] : 4186**

#### Exemples :

Olivier fait 70 kg. Il a fait la boucle du Pic Adam en courant.

Montée :  $[3000 \times 7 \text{ (indice pic adam \% 15)} \times 70] / 4186 = 351$

Descente :  $[4000 \times 2,5 \text{ (indice pic adam \% 10)} : 70] / 4186 = 167$

Olivier aura dépensé 518 Kcal sur l'ensemble du parcours

Guillaume fait 90 kg. Il a fait la montée du Brûlé en marchant

Montée :  $[6000 \times 5,5 \text{ (indice Brûlé \% 12)} \times 90] / 4186 = 710 \text{ kcal}$

Guillaume aura dépensé 710 kcal sur ce parcours.

## Indicateurs sur la sécurité dans la pratique de la course de montagne

Le fait de tenir compte de la condition physique dans le choix du parcours ne suffit pas. En effet il importe aussi d'apprendre à connaître l'environnement de pratique afin de pouvoir évoluer en totale sécurité.

La pratique d'une activité comme la course de montagne soumet le corps à un effort, à des déplacements dans un environnement inhabituel. Il faut donc aborder la connaissance de cet environnement naturel afin d'évoluer avec plaisir et sécurité.

Tout d'abord c'est à l'enseignant de consulter la météo avant de partir en sortie.

### **La température et les effets de l'altitude**

La température décroît avec l'altitude. Cette diminution est estimée en moyenne à 0,65°C pour 100m d'altitude. Si vous envisagez d'effectuer 1000m de dénivelé positif, la température va donc chuter de 6°C. Il faut donc en tenir compte, notamment dans le port de vêtements adéquat ou de rechanges (en haut du parcours).

Parfois cependant on parle d'inversion des températures (plus élevées en altitude qu'au départ) car une couche de nuages recouvre la ville ou la vallée.

De plus les effets de l'altitude influent sur :

- Le plan respiratoire : augmentation de la ventilation
- Le plan cardiaque : augmentation de la FC de repos (10-20%) donc augmentation du débit cardiaque
- Le plan sanguin : augmentation de l'adrénaline et de la noradrénaline

Il faut donc en tenir compte et

- Boire davantage
- Contrôler sa respiration
- Diminuer l'intensité lorsque l'organisme sature (éviter la nausée et les vertiges)

### **Les précipitations et le soleil**

Le vent, la pluie et le soleil sont des éléments à prendre en compte lors des sorties en course de montagne. En effet les échanges de chaleur entre le corps et l'environnement externe se font par la surface du corps (par la peau) et se réalisent selon quatre moyens

- La radiation ou échanges thermiques par rayonnement infra-rouge. Le soleil influence notre performance et la chaleur inhibe l'effort. Il faut donc se protéger au maximum et bien s'hydrater.
- La conduction ou transfert de chaleur entre deux corps. En course de montagne il n'influence pas la progression (pas de contact objet ou sujet)
- La convection ou échange de chaleur entre l'air et l'eau. Grâce au vent ou à l'eau passée sur le cou, le corps peut se refroidir et évacuer ainsi la chaleur endogène.
- L'évaporation ou évacuation unique de la chaleur endogène. Dans un environnement très chaud comme à la Réunion, l'humidité est cependant un facteur important qui détermine la quantité de chaleur éliminée par l'évaporation de la sueur. Il est important en cela que ce n'est pas la sueur qui refroidit la peau mais son évaporation. Une sueur ruisselante n'est pas forcément utile si elle n'est pas évaporée. Une tenue aérée, un petit vent peut être bénéfique à l'évaporation. Attention cependant à bien réhydrater l'organisme.

### **Calcul de la sueur évaporée :**

**Sueur Ev. = Energie totale dépensée x 0,80 (20% de rendement) : 580 Kcal\***

*\*un litre de sueur permet d'éliminer 580 Kcal*

Exemple : Guillaume fait 90 kg. Il a fait la montée du Brûlé en marchant

Montée :  $[6000 \times 5,5 (\text{indice Brûlé } \% 12) \times 90] / 4186 = 710 \text{ kcal}$

Sueur Ev. =  $710 \times 0,80 : 580 = 0,97 \text{ l}$

Guillaume aura perdu environ un litre de sueur (il devra en tenir compte pour s'hydrater).



## Résumé de la construction des contenus d'enseignement en course de montagne

Connaissances : Procédures		
Techniques et tactiques	Connaissance de soi	Savoir-faire sociaux
<p>Techniques de montée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la course gagne-petit</li> <li>- la marche rapide</li> </ul> <p>Techniques de descentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les appuis brûlants</li> <li>- les bras</li> <li>- le double pas</li> <li>- les braises</li> </ul> <p>Gestion de l'énergie et de l'effort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le temps d'effort</li> <li>- le dénivelé réalisé</li> <li>- l'altitude atteinte</li> <li>- la coordination</li> <li>- l'accroche</li> </ul> <p>Transfert de l'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- foulée du coureur de montagne</li> <li>- souplesse et renforcement musculaire)</li> </ul>	<p>Nouveaux repères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérer des indicateurs sur le parcours (routines d'entraînement, temps de passage)</li> <li>- Repérer ses limites lors de l'effort (cardiaques, musculaires, respiratoires)</li> <li>- Identifier sa dépense énergétique (kcal, sueur)</li> </ul> <p>Nouvelles expérimentations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérimenter la nécessité de la répétition pour progresser</li> </ul>	<p>Environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respecter le site (propreté, bruit)</li> <li>- Respecter les partenaires d'entraînement (attente, prévention)</li> </ul> <p>Sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respecter et faire respecter les consignes de sécurité</li> </ul>

### Connaissances. Informations

Histoire de la discipline en France et à La Réunion

Sécurité : Respecter et faire respecter les consignes de sécurité inhérentes à une pratique de la Course de montagne : itinéraire (rester dans le sentier), carte et logistique (GSM, TW)

Matériel : vêtements de pluie, chaussures adaptées (crantées si possible), protection du soleil, réserve d'eau (1l à 1,5 l si possible), en-cas sucré (hypoglycémie)

Rappel des règles institutionnelles : tenue, horaire, respect du site et des sentiers (déchets, bruits)

Effort : gestion de l'énergie en montagne (dépense énergétique par rapport au terrain plat) temps d'effort et de récupération. IMC et effort en montagne

Météo : écart de température en altitude, changement de conditions climatiques

Terminologie : vitesse ascensionnelle (Va), points kilométriques (PK), chemin de randonnées (GR)

## Mise en œuvre et construction de l'outil d'évaluation

### Limites de mise en œuvre

Nous sommes conscient des difficultés de mise en œuvre de l'activité course de montagne dans le cadre

de cours d'EPS pour des classes de lycée ou de lycées professionnels. Néanmoins, à La Réunion, la spécificité géographique permet de se déplacer assez rapidement sur des sites de montagne. Les enseignants peuvent ainsi se renseigner à la maison de la montagne pour identifier les divers sites de proximité possibles à explorer pour les élèves (une multitude de sentiers – 1000 km environ – sont tracés et entretenus par les agents de l'ONF).

Ainsi en amont, l'enseignant doit-il assumer la recherche d'un ou plusieurs parcours. Nous proposons une nomenclature qui prend en compte :

- Un trajet assez court entre l'établissement et le site (environ 30')
- Un lieu de vie pour le « *briefing* » ou en cas de problème (kiosque, stade, etc...)
- Déterminer un point de départ, des points possibles de contrôle et un point d'arrivée
- Un parcours court en distance (de 5 à 8 km)
- Une montée d'au moins 3 à 4 km
- Un dénivelé allant de 300m à 800 m
- Des sentiers propres et non dangereux (intégrité des élèves)

#### Exemple :

A Saint-Denis, nous avons découvert trois parcours de ce type (nous sommes à la recherche d'autres sites).

Il s'agit de :

- Sentier du Pic Adam : boucle de 7 km avec 3 km de montée (450m dénivelé positif) et 4 km de descente progressive
- Sentier du Brûlé ou Mercure : parcours de 5,5 km avec 450m de dénivelé positif
- Sentier du Colorado : environ 5 km et 600m de dénivelé positif

Avec ces parcours, nous pouvons envisager de construire des fiches techniques pour permettre de formaliser un outil commun enseignant – élève afin de « *Se situer* »

#### **Exemple : Fiche N°1**

**Boucle du Pic Adam : 7 km - (450m + /450m-)**

**Déclivité = 3 km et 15% en montée / 4km et 10% en descente**

**Catégorie du parcours : Bleu (assez difficile)**

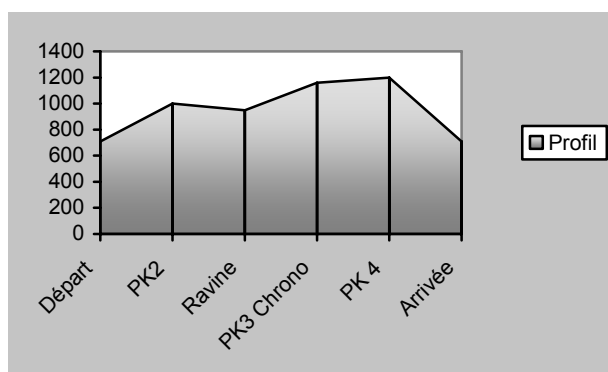
Le dénivelé total se situe entre 10 et 20%, avec des passages assez techniques (rochers, sentiers plus escarpés, avec des virages, voire des rondins de bois). La visibilité est bonne cependant.

### Explications :

*Le départ se fait après le Kiosque du Piton Bois de Nèfles (lieu de Vie pour tous problèmes).*

*Monter environ 200m sur le chemin béton et prendre le sentier sur la droite : vous êtes au PK 0 (départ du chrono).*

*Après un morceau de plat dans la forêt, on attaque la montée. Vers le PK 2(1000m alt. +), emprunter une petite descente technique vers la ravine (attention, ça glisse !). Puis remonter vers le PK 3 (altitude : 1150m - fin de la montée du parcours). Prendre son chrono (temps de la montée – référence barème) à la pancarte indiquant « La Roche Ecrite ». Tourner à gauche pour amorcer le retour (il reste encore quelques montées. Le sentier est escarpé avec beaucoup de racines (attention où vous posez les pieds...) et quelques descentes assez raides Vous aurez 2 passages d'échelles (pas dangereuses). Vous empruntez un sentier parsemé d'arbres à goyaviers. Au PK 5,5 environ vous passez à droite du Pic Adam. Possibilité d'aller admirer le panorama sur votre gauche. Dans la dernière descente il faut prendre tout droit lorsque vous passez l'aire de Pique-nique (sentier sévère avec des rondins). Prendre toujours tout droit en bas en traversant un chemin plus large (petit sentier avec pierres). On débouche à gauche d'un champ d'ananas. Tourner à gauche, vous êtes sur le chemin béton qui mène au retour (arrivée au kiosque).*



La position sur la carte IGN doit aussi être donnée à l'élève pour qu'il puisse lire et s'orienter. Des outils comme **CartoExplorer3** peuvent nous être d'une grande utilité pour déterminer les distances et les dénivelés.

## Evaluation du niveau de performance sur le Pic Adam

Indicateur de montée : vitesse ascensionnelle (Va) jusqu'au PK 3

Heure de départ au kiosque =

Heure d'arrivée au PK 3 =

Temps réalisé =

Note de performance/20 x IMC\* =

### Niveau de Vitesse ascensionnelle selon la déclivité

Tableau filles

Va selon déclivité	Niveau non acquis		Niveau 1			Niveau 2	
Pente en %	150m/h	300m/h	400m/h	500m/h	600m/h	700m/h	900m/h
9							

Tableau garçons

Va selon déclivité	Niveau non acquis		Niveau 1			Niveau 2	
Pente en %	250m/h	350m/h	500m/h	600m/h	700mm/h	800m/h	1000m/h
9							

### Barème garçons (selon le temps réalisé en minutes)

Notes	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Va en m/h	950m/h	900m/h	850m/h	800m/h	750m/h	700m/h	650m/h	600m/h	550m/h	500m/h
Chrono au PK 3	28mn30s	30mn	32mn	34mn	36mn	38mn	42mn	45mn	49mn	54mn
Notes	10	9	8	7	6	5	4	2	1	0
Va en m/h	450m/h	400m/h	350m/h	300m/h	250m/h	200m/h	150m/h	100m/h	50m/h	Abandon
Chrono au PK 3	60mn (1h)	66mn (1h06')	75mn (1h15')	85mn (1h25')	100mn (1h40')	120mn (2h)	180mn (3h)	240mn (4h)	300mn (5h)	

### Barème filles (selon le temps réalisé en minutes)

Notes	20	19	18	17	16	15	14	13		
Va en m/h	850m/h	800m/h	750m/h	700m/h	650m/h	600m/h	550m/h	500m/h		
Chrono au PK 3	32mn	34mn	36mn	38mn	42mn	45mn	49mn	54mn		
Notes	12	11	10	9	8	7	6	3	1	0
Va en m/h	450m/h	400m/h	350m/h	300m/h	250m/h	200m/h	150m/h	100m/h	50m/h	Abandon
Chrono au PK 3	60mn (1h)	66mn (1h06')	75mn (1h15')	85mn (1h25')	100mn (1h40')	120mn (2h)	180mn (3h)	240mn (4h)	300mn (5h)	

## Fiche N°2

Sentier Mercure: 5,5 km- (750m +)

Déclivité = 13,5%

### Catégorie Orange (très difficile)

Le dénivelé est accentué. Il se situe entre 20 et 30% de pente avec des passages très techniques.

#### Explications :

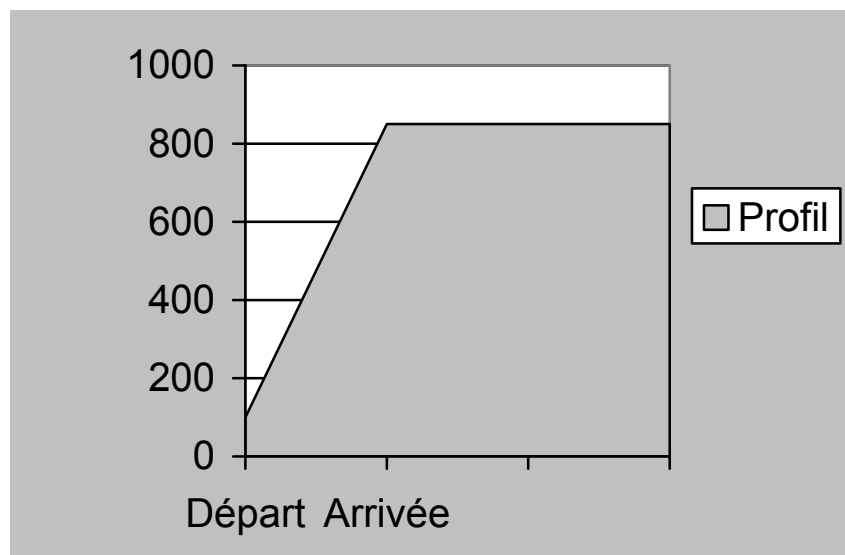
Le départ se fait à côté du Kiosque, juste au bas du sentier dit « le Brûlé » ou sentier Mercure.

Après un petit virage à gauche, on entame un sentier difficile avec des racines et beaucoup de rochers et ce jusqu'à un petit kiosque (repère possible de pointage). Le sentier est ensuite moins rocailleux, mais des passages techniques sont souvent présents. Vous traversez un premier chemin béton (PK 1,5), il faut aller tout droit et rejoindre le deuxième chemin béton (PK 2,5) que vous allez gravir pendant environ 200m (chemin en courbe vers la droite, très dur...20 à 25% de pente !!). Reprenez ensuite le petit sentier que vous apercevez tout droit (ne pas continuer le chemin large). Quelques passages techniques vous attendent. La pente est raide et les endroits pour récupérer sont rares. Au PK 4 environ deux possibilités vous sont offertes : soit vous allez tout droit (raccourci avec petit sentier très pentu 25% !!) soit vous entamez une série de virages sur le sentier normal. Il vous faut monter tout en haut, après un grand virage à gauche et une ligne droite (ou existe un magnifique panorama de Saint-Denis sur votre gauche) pour entamer une petite descente de 500m environ. En bas de cette descente (attention, il fait très sombre) prenez le sentier rocailleux tout droit (et non le sentier sur votre gauche). Une montée très raide vous fait tourner à gauche. Il vous reste environ 1 km jusqu'à la route (point d'arrivée). C'est un sentier avec beaucoup de racines et souvent glissant, se terminant par une forêt de bambous. Une légère descente, un bout de plat, une petite montée, vous êtes arrivé !!!

Record du parcours : 32mn

Montagnard : 45mn

Bon randonneur : 1h15'-1h30'



## Evaluation du niveau de performance sur le Sentier Mercure

Indicateur de montée : vitesse ascensionnelle (Va) jusqu'au PK 5,5 (750m+)

Heure de départ au kiosque =

Heure d'arrivée au PK 5,5 =

Temps réalisé =

Note de performance/20 x IMC\* =

### Niveau de Vitesse ascensionnelle selon la déclivité

#### Tableau filles

Va selon déclivité	Niveau non acquis		Niveau 1			Niveau 2	
Pente en %	100m/h	250m/h	350m/h	450m/h	550m/h	650m/h	850m/h
12							

#### Tableau garçons

Va selon déclivité	Niveau non acquis		Niveau 1			Niveau 2	
Pente en %	200m/h	300m/h	450m/h	550m/h	650mm/h	750m/h	950m/h
12							

### Barème garçons (selon le temps réalisé en minutes)

Notes	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
Va en m/h	950m/h	900m/h	850m/h	800m/h	750m/h	700m/h	650m/h	600m/h	550m/h	500m/h
Chrono au PK 5,5	47mn	50mn	53mn	56mn	60mn	64mn	70mn	76mn	82mn	88mn
Notes	10	9	8	7	6	4	2	1	0	
Va en m/h	450m/h	400m/h	350m/h	300m/h	250m/h	200m/h	150m/h	100m/h	Abandon	
Chrono au PK 5,5	100mn (1h40')	112mn	125mn (2h05')	150mn (2h30')	180mn (3h)	210mn (3h30)	5h	7h30		

### Barème filles (selon le temps réalisé en minutes)

Notes	20	19	18	17	16	15	14	13	
Va en m/h	850m/h	800m/h	750m/h	700m/h	650m/h	600m/h	550m/h	500m/h	
Chrono au PK 5,5	53mn	56mn	60mn	64mn	70mn	76mn	82mn	88mn	
Notes	12	11	10	9	8	6	4	2	0
Va en m/h	450m/h	400m/h	350m/h	300m/h	250m/h	200m/h	150m/h	100m/h	Abandon
Chrono au PK 5,5	100mn	112mn	125mn	150mn	180mn	210mn	5h	7h30	

\* Rappel IMC = poids/ taille au carré =

IMC	Coefficient majorateur
< 18,5	x 1
18,5 – 24,9	x 1
25 – 29,9	x 1,2
30 – 34,9	x 1,5
35 - 39,9	x 1,8
40 et plus	x 2

## **Planning, encadrement et finances**

La difficulté majeure demeure celle du temps imparti en cours d'EPS. Il faut donc trouver les moyens de globaliser les heures en accord avec l'administration de l'établissement. Divers projets peuvent être réalisés (globalisation sur 3h ou 4h) pour assumer des sorties réalisables en temps effectifs. L'opportunité nous est davantage donnée avec les bacs professionnels qui comptabilisent 3 heures d'EPS par semaine. Il nous semble nécessaire de doubler des classes pour bénéficier d'une intervention d'un ou plusieurs collègues (pour accompagner, ouvrir et fermer le parcours – rôles de serre-file et d'ouvreur). L'aspect financier doit aussi être envisagé. Le coût des transports est en effet un frein à la pratique (il faut comptabiliser environ 8 à 10 sorties dans l'année pour espérer atteindre la compétence). Mais diverses demandes peuvent être effectuées auprès des collectivités locales qui sont sensibles à l'approche culturelle (patrimoine) et hygiénique (santé des jeunes) de cette pratique.

## **Construction de l'outil d'évaluation – Propositions pour une classe de baccalauréat professionnel**

Nous préférons évaluer un tout que de tout évaluer. C'est pourquoi nous mettons en place un dispositif simple d'évaluation qui prend en compte le temps réalisé de l'élève sur le parcours pour le transformer en un indicateur visible pour lui, la vitesse ascensionnelle ( $V_a$ )

Dispositif : L'épreuve se déroule donc sur un sentier ONF de montagne ayant un point de départ et d'arrivée facilement accessible. Un lieu vital (V) doit être établi afin de permettre le regroupement rapide pour tout problème rencontré (abandon, météo défaillante, etc...)

Le dispositif peut couvrir une distance comprise entre 5 km et 10 km plutôt en montée (une montée-descente est possible mais l'itinéraire de la descente ne doit présenter aucun risque majeur pour l'élève). Le dénivelé total est compris entre 500m et 800m.

A l'arrivée, les candidats doivent rejoindre le lieu vital (V) en altitude (si montée unique) soit au point de départ (si montée -descente). Un moyen de transport (bus) peut être mis à disposition pour redescendre (si accessibilité par la route).

Quel que soit le parcours choisi le temps total de l'épreuve doit se situer entre 45' et 1h30' maximum.

Le dispositif peut être effectué

- soit en course en ligne
- soit en contre la montre (départ toutes les 1' par exemple).

Tous les responsables doivent être mobilisés pour:

- gérer le ou les départs\*
- gérer les arrivées.

\*Une personne au départ peut assumer le rôle de « serre-file » une fois le dernier candidat parti.

Un briefing doit être assuré au départ pour annoncer les règles de sécurité et de respect du site.

Pour gérer au mieux matériellement ce dispositif, il faut :

- 1 ou 2 collègues (un co-évaluateur, et un intervenant volontaire)
- Un *Talky-Walky* ou un GSM pour annoncer le départ, et vérifier les points de contrôle (certains points de contrôle peuvent être gérés par l'élève lui-même)
- Plusieurs chronomètres (enseignants, voire élèves)

Une fois enregistrées les divers temps de passage et finaux, on peut collecter ces données afin de les transformer en indicateurs visibles pour l'élève : vitesse ascensionnelle ( $V_a$ ), gestion de cette  $V_a$  sur le parcours.



### Propositions pour la note de connaissance

Nous proposons une note d'évaluation assez simple. Nous sommes conscient de l'évolution critique de ce secteur après diverses expérimentations.

Mais pour nous, l'élève doit être capable d'analyser sa prestation sur une ou plusieurs sorties du parcours proposé (difficultés, mobilisation des ressources). Il pourra ainsi estimer son temps final le jour de l'évaluation.

### Ecart entre le temps prévu et le temps réalisé

Points affectés /3			
0	1	2	3
Ecart supérieur à 10mn	Ecart compris entre 5mn et 10mn	Ecart compris entre 3mn et 5mn	Ecart inférieur à 3mn

### Exemple d'outil pour une classe de baccalauréat professionnel (sur excel)

Il suffit de donner la distance et le dénivelé du parcours. L'outil cherchera le % de pente et la note qui va correspondre au temps effectué par l'élève. Le coefficient IMC va majorer la performance sur 12 points de l'élève. L'écart de la Va doit être indiqué ainsi que la différence entre le temps annoncé et le temps réalisé.

### Exemple de l'évaluation en course de montagne – Bac Pro - Garçons

	Distance en METRES	Déniv.	temps en MINUTES	% de pente	V A	note / 12	IMC	IMC	écart de la VA	note/5	≠ tps prévu et réalisé	note/ 3	NOTE / 20
							Coeff.	note					
<b>Brûlé</b>	5500	750	120	15	375	5,5	1	5,5	100	5	2	3	13,5
<b>Pic Adam</b>	3000	450	55	15	490	6,5	1,2	7,8	150	4	5	1	12,8

### Exemple pour les Filles

	Distance en METRES	Dénivelé	temps en MINUTES	% de pente	V A	note / 12	IMC	IMC	écart de la VA	note/5	≠ tps prévu et réalisé	note/3	NOTE / 20
							Coeff	note					
<b>Colorado</b>	5000	600	65	12	554	8	1	8	200	3	5	1	12
<b>Brûlé</b>	5500	750	120	15	375	6,5	1,2	7,8	250	2	8	1	10,8

## Conclusion

« *L'altitude, ce n'est pas seulement le lieu où l'on domine mais d'où les choses terrestres s'aperçoivent différentes, soumises à des proportions imprévues. Il me fallait éprouver ce renversement, sortir par en haut du plan habituel. Tandis que, lentement, l'horizon, au gré de la progression, vire et bascule, un léger vertige m'avertit que je perds mes points d'appui, mon centre de gravité* »

Robert de Traz (Les Heures du Silence), Grasset in L'Homme devant la montagne, 1949

Comme le souligne Yvette Veyret<sup>16</sup>, existe-t-il une spécificité montagnarde ?

Faut-il la définir par rapport à un espace alternatif : la plaine ?

Nous sommes conscient que la montagne a toujours frappé à des degrés divers l'imagination des populations riveraines ou de celles qui vivaient en leur sein. La course de montagne est un moyen de s'aventurer dans cet espace imaginaire, de se découvrir aussi. C'est pourquoi nous tentons l'aventure de transmettre ces représentations à nos élèves pour qu'ils puissent s'approprier une pratique à grand spectacle.

Pour ce faire nous avons dû analyser, décortiquer l'activité pour en faire une discipline d'enseignement, une discipline de vie. Nous espérons que de nombreux collègues vont tenter cette aventure. Nous souhaitons en ce sens qu'ils puissent nous apporter des critiques constructives afin d'affiner nos contenus, échanger sur les réalités et les limites scolaires, construire des outils didactiques concrets et lisibles.

---

<sup>16</sup> Yvette Veyret, in *Les montagnes*, SEDES, 2002.