

EPI : O² pour les muscles

Les questionnements de départ qui ont conduit à élaborer l'EPI « de l'O² pour les muscles » utilisant les montres cardio :

Partant d'une part d'une nécessité de mettre en commun des connaissances/compétences communes à plusieurs disciplines pour l'élaboration d'un EPI, et d'autre part d'un besoin d'objectiver les performances de ½-fond des élèves, cette idée d'utiliser les montres cardiofréquence-mètre s'est rapidement imposée car les EPI ont été dans notre collège une véritable ouverture des matières les unes sur les autres, et l'émulation des réunions ont permis de dépasser les problèmes matériels.

L'intérêt au départ pour l'EPS et pour l'EPI :

Pour l'EPS, **l'utilisation de ce type de matériel permet l'appropriation de données physiologiques objectives sources de motivation pour les élèves**, au-delà d'une évaluation relative plus précise qu'il permet aussi (centrant la **performance sur l'individu** par rapport à ses ressources réelles propres et non à une performance absolue collective).

De plus, pour l'enseignant elles sont sources d'ajustement objectif des contenus en permettant une réelle personnalisation des apprentissages. En effet, la corrélation forte existant entre la VO² (et donc les pourcentages de VMA) et la fréquence cardiaque permet de rationaliser les efforts des élèves et de les mettre en projet lors d'une course régulière assez longue (plus de 10 minutes après échauffement).

La question fondamentale sur laquelle les participants se penchent est la suivante :

Comment réagit le corps lorsqu'il est soumis à un effort physique de type course à pied régulière de 10 à 12 minutes ?

Dans le cadre de l'EPI, l'utilisation de ce matériel pédagogique a permis d'élargir le nombre des disciplines réunies autour du projet (EPS, Mathématiques, SVT et Technologie), ainsi que d'ajouter plusieurs notions de programme (cf : Doc généraux ; Fiche epi de l'air pour les muscles, 4eme Grille activité demi-fond)

Le déroulé chronologique et le calendrier de l'EPI :

La première année (2016-2017), les tâtonnements :

Une fois l'EPI formalisé succinctement, les différentes matières ont pu réunir des crédits de fonctionnement pour l'achat de 8 montres (1200 euros environ) ;

Pour l'EPS, matière où les données des élèves allaient être récoltées, il s'agissait d'intégrer à notre programmation et à nos objectifs, ce mode de « prélèvement » (puisque au départ, il ne s'agissait principalement que de cela).

Chaque élève devait impérativement porter ces montres une fois par leçon, pour réussir à compiler suffisamment de courbes utiles au projet. Il fallait donc être très vigilant car les montres enregistraient les données sans les personnaliser (si l'élève 1 la portait de 8h22 à 8h42, la montre enregistrerait la séquence sans nommer le propriétaire).

Une fois la leçon terminée, il était donc nécessaire pour l'enseignant, d'isoler et de nommer les différentes courbes, pour enfin les enregistrer en jpeg, les rendant ainsi accessibles aux élèves et autres membres enseignants de l'EPI.

Après 4 années, et différentes formes d'investissement, le collège est actuellement doté de 23 montres cardio, de différentes générations (10 fitbit génération 1 ; 3 fitbit génération 2 et 10 fitbit

génération 3), permettant aux élèves d'enregistrer leurs données dans le cadre de plusieurs activités en EPS où l'effort aérobie peut-être un objectif de travail (élargissant ainsi l'utilisation prévue au départ : Demi-fond, Course d'orientation, circuit training musculaire...).

Les contours de l'EPI « de l'O² pour les muscles » proposé à l'ensemble du niveau 4^{ème}, sont beaucoup mieux dessinés, et le projet s'étale sur un trimestre et demi. Nous avons réussi à agencer deux heures de ½ fond pour l'ensemble des 4^{èmes} sur le 1^{er} trimestre (de sorte qu'aucune 4^{ème} n'utilise en même temps les montres), et à ajuster les contenus d'enseignement relatif au projet en mathématiques, SVT et technologie pour que le calendrier de l'EPI soit pertinent pour les élèves.

Le début du 2^{ème} trimestre, permet aux différentes matières et aux élèves, de finaliser la création d'un fichier numérique sur *joomag* rapportant leur analyse du projet (cf Lucie-EPI et Melvin-epi) 2017-2018). Aussi, les co-interventions en salle multimédia (notamment EPS/math) ont permis de souder encore un peu mieux les attentes pluridisciplinaires réunies autour du projet.

Les plus de l'utilisation de ce matériel :

Le feed-back hebdomadaire régulier opéré en EPS durant la séquence ½-fond, où les élèves consultent leurs courbes de fréquence cardiaque de la dernière leçon (à chaque début de cours, cf ex Données Céleste 2019, fichiers jpeg). Cela leur permet d'ajuster leur projet du jour, d'obtenir une courbe régulière et donc réussir à maintenir un projet de course, avec l'aide de leur binôme chronométreur qui les coach (cf. livret d'entraînement dans doc généraux).

Ce moment de visionnage des courbes suscite un intérêt particulier auprès des élèves, et les conduit souvent à augmenter leur motivation sur les courses suivantes.

La grande avancée apportée par l'utilisation de ce matériel en EPS est liée à l'estime de soi des élèves. En effet, auparavant seule la vitesse de course était réellement source de valorisation de l'effort, et souvent les élèves peu habitués au demi-fond, étaient dévalorisés. Grâce à cet outil, l'élève est capable de relativiser cette vitesse en s'appuyant prioritairement dans sa course sur une donnée physiologique objectivée liée à son investissement dans l'effort.

Ainsi la comparaison entre élèves s'effectue aujourd'hui d'abord sur la valeur de FC

L'utilisation de ce matériel pédagogique a permis d'élargir le champ des matières réunies autour du projet, ainsi que d'ajouter plusieurs notions de programme (cf Doc généraux, fiche epi « de l'air pour les muscles », 4eme Grille activité demi-fond)

Liaisons CM2/6° : Les montres nous ont aussi permis d'apporter un petit plus à la liaison école/collège puisque nous avons permis leur utilisation lors d'un travail avec les élèves de CM1-CM2 de demi-fond de deux écoles (sur projet de fond de cross école/ collège réalisé chaque année) ; la remise des courbes aux élèves des écoles lors de la journée porte ouverte du collège a été très appréciée (de même que leur explicitation lors du retour école organisé à la suite).

Les limites d'une telle utilisation :

Au collège Paul Gauguin, l'acquisition du matériel n'a jamais été un problème, et d'année en année, le nombre de montre a augmenté pour être aujourd'hui optimal.

Ce qui a été, et reste toujours une difficulté, notamment pour l'enseignant d'EPS, est la récupération des données et leur transformation en courbes utilisables par les élèves. En effet, le logiciel fourni avec les montres ne permet pas de créer des courbes utilisables par les élèves en tant que telles.

Ainsi plusieurs étapes chronophages s'empilent avant l'avènement de celles-ci :

- Synchronisation des montres une à une sur un compte numérique différent ;
- Récupération de chacune des courbes et édition en jpeg ;
- Insertion d'informations complémentaires essentielles telles que la date/session/ durée, la distance parcourue relevée par le binôme sur le livret d'entraînement (avec correction de ce dernier), explicitation de la valeur FC « plateau » sur la courbe (excluant les possibles variations de rythme de course) ;

- Tenue d'un fichier Excel enseignant (cf fichier Excel « mesures EPI 4B L1-L4 » dans Données Céleste 2019) permettant d'ajuster la valeur de VMA de chaque élève à la lumière des derniers relevés (en effet la VO^2_{max} ne varie pas réellement au cours des 9 leçons, mais les facteurs techniques d'économie de course, de technique de course évoluant avec la pratique, influencent le chiffre de VMA) ;
- Mise à disposition des courbes sur le réseau pour les collègues et les élèves ;