La fréquence cardiaque, un objet d'étude pertinent en CP5

publié le 18/03/2011 - mis à jour le 24/03/2021

course de durée, natation de durée, step...

Descriptif :

Propositions de contenus, outils pour enseigner la CP5 et plus particulièrement la Course de durée, de la seconde à la terminale.

Sommaire :

- Introduction
- Obstacles à l'enseignement de type CP5
- Quel traitement didactique pour une offre qui surmonte ces obstacles ?
- Connaissances utiles au professeur
- Compétences globales par niveau
- Des exemples de projets de cycle
- Des outils utiles : tests, tables, preao
- Outils Tice
- Des programmes bien trop frileux !
- Ressources/ Bibliographie

Introduction

Depuis quelques années, la CP5 a fait son apparition dans le mode de classification des Apsa supports de l'EPS. Je laisserai à d'autres le soin d'expliquer cette percée au regard de la légitimité de l'EPS dans l'éducation nationale.La finalité de cette publication ne sera pas de ce registre. Elle sera pragmatique.
Convaincue que la programmation des activités d'entretien de soi est au cœur d'une EPS vivante, intéressante, motivante, quand bien même elle se réduirait à de "la course de durée", je tenterai ici non seulement de

- **justifier** les enjeux du point de vue de l'enseignant de terrain, des élèves du 21é siècle,
- **d'offrir** une synthèse des connaissances utiles et nécessaires à une programmation transversale des activités qu'on regroupe dans ce domaine, du point de vue du professeur,
- de **proposer** une synthèse des compétences que devront maitriser les élèves par niveau
- et enfin de **mutualiser** une série d'outils qui facilitent l'appropriation de connaissances indispensables au développement des compétences liées à ce domaine.

Définition

Afin que mes propositions aient du sens même pour le béotien, je définirai les attentes sous-jacentes à une activité de CP5.

- Quelle que soit l'activité, l'élève doit choisir un mobile qui peut être de trois ordres :
  - entretien de sa santé, détente, remédiation
  - développement de sa santé
  - recherche de performance
- Une fois le mobile choisi, il doit concevoir un plan de course, de nage, de musculation, d'entrainement (step) prouvant en actes puis en justifications simples une cohérence par rapport à des connaissances sur

l'entrainement, la physiologie de base du corps humain, sur la nutrition, sur la récupération
- il prouve ainsi qu'il dispose du bagage nécessaire pour poursuivre sa pratique, en toute autonomie, et en toute connaissance des éventuels risques à éviter.

- Pourquoi proposer, traiter des APSA de type CP5 dans une programmation de lycée ?

La genèse de ce domaine a été traitée, analysée par des auteurs référents . Et je vous renvoie aux publications de Raymond Dehlemme, Thierry Tribalat pour aborder la question du point de vue théorique.
Pour ma part, en tant qu'enseignante de terrain, j'y vois une urgence du point de l'élève et une aspiration pour le professeur.

- **Urgence pour l'élève**
  L'élève actuel de lycée est exposé à de nombreux risques relativement à sa santé. Il n'est pas nécessairement obèse et en surpoids. Mais statistiquement, il risque de le devenir. Car il est sédentaire. Adolescent en pleine construction physiologique,il ne perçoit pas les dégâts collatéraux des habitudes de vie qui le condamnent dans le moyen terme.
  - Il est souvent un aficionados de la restauration rapide, devenue un lieu de convivialité, au détriment de la restauration scolaire où on programme des menus équilibrés et bio.
  - Il peut être fumeur de tabac ou de cannabis pour intégrer le groupe de ses pairs.
  - Il peut multiplier les heures passées devant son ordinateur à jouer en réseau, plongeant rapidement dans l'addiction puis la désocialisation
  - Il peut se coucher tard et cumuler les heures perdues au plan du sommeil
  - il lui arrive de ne plus savoir marcher de son domicile au lycée ; s'il neige et que le service de bus n'est pas assuré, il pratique l'absentéisme alors que 20 à 30 minutes de marche pourraient résoudre son problème.
  - Il / elle peut plonger dans l'anorexie sous la pression narcissique que lui renvoient les spots publicitaires
  - Il/elle peut, quand il est compétiteur, entrer par la petite porte du dopage pour participer à la compétition qu'il / elle a préparé de longue date alors qu'il/elle vient de se blesser ; Abus de doliprane et antalgique lui permettant alors de combattre la douleur.
  - Il/ elle peut se présenter au bac survitaminé(e) de peur de n'être pas à la hauteur
  - Il peut véhiculer de nombreux clichés sur l'alimentation, peu critique sur les notions qu'il récupère de droite et de gauche, peu enclin à vérifier l'authenticité des faits publiés sur des sites internet pas toujours recommandables.

Bref alors que son organisme programmé pour l'activité est en plein développement, il peut le malmener faute de connaissances et de compétences.
Il est temps de le convaincre que *"l'organisme est réellement adapté à l'exercice, la situation de repos considérée comme "normale" dans beaucoup de manuels de physiologie, n'étant peut-être qu'intermédiaire entre deux situations vitales d'exercice"*(Véronique Billat)[1].
Il est temps de lui rappeler que la plupart de ces habitudes de vie qui nuisent à son développement son modifiables et qu'il est responsable de son avenir. Dans un pays riche, l'enjeu n'est pas de se nourrir, il est de gérer l'information pour faire des choix éclairés en terme d'activités, de nourriture, d'habitudes de vie.

Or quel meilleur moyen que l'apprentissage par l'action pour devenir conscient du problème et mettre en œuvre des solutions adaptées à la résolution du problème ? Si l'EPS offre un temps de pratique à tous nos élèves, elle n'offre pas nécessairement un temps de prise en charge autonome de sa propre pratique.
Lorsque la logique interne de l'activité est orientée sur le gain d'un duel , en tennis de table par exemple, l'élève développera des compétences tactiques fines pour ce gain. Mais restera-t-il du temps pour traiter l'alimentation du sportif pongiste et cela sera-t-il pertinent au regard des autres compétences prioritaires qu'il faut développer dans cette activité ?
L'ambition de la CP5 est d'offrir l'opportunité à chaque élève de prendre en charge sa santé dans le long terme, de manière assez éclairée et sa logique interne s'inscrit dans un champ vaste où de nombreuses **connaissances abordées en SVT pourront faire l'objet d'une approche pragmatique, redondante et**

résonnante.

Forte de ce constat, nous essaierons de **proposer des pistes pour sensibiliser nos élèves** à ces problèmes et les aider à se construire correctement à une **période déterminante au plan de la croissance musculaire, osseuse, narcissique et donc du bien être psychologique.**

- **Aspirations du professeur**
  L'enseignement de l'EPS est exigeant. Il demande de nombreuses connaissances, de constantes remises à niveau au gré des modifications des programmes et des activités sociales.La CP5 n'échappe pas à ce constat. Mais je la crois d'autant plus exigeante qu'elle manipule des notions de physiologie en perpétuelles évolutions. Se confronter aux écrits de Billat ou Riché pour ne citer qu'eux permet à l'enseignant de se renouveler de manière pointue.
  La CP5 est une opportunité pour aller toujours plus loin tout en restant au plus près des besoins de ses élèves.

Finalités de cet article

Les articles sur le domaine de la CP5 se multiplient. Celui-ci en est un parmi d'autres. **Il ne se positionne pas dans le domaine de la controverse ou de la polémique.** Il est le reflet d'une enseignante convaincue qui propose donc une approche personnelle et des outils en rapport avec cette approche.

> Il s'agit d'offrir **une synthèse des connaissances actuelles** utiles à un enseignant qui voudrait se lancer dans la CP5 en étant convaincu que **plus que la VMA, la Fréquence cardiaque est l'indicateur de référence** de l'élève qui se mobilise pour pratiquer tout au long de sa vie. Plus que la VMA, la Fréquence cardiaque pourra être explorée pour renvoyer des **informations sur l'hygiène de vie d'un élève** et le mobiliser pour une pratique autonome quelles que soient ses motivations (entretien, développement, performance).

Il est accompagné de **nombreux outils** pour faciliter la démarche d'appropriation et de **quelques exemples** pour aider à se mettre en mouvement.

Obstacles à l'enseignement de type CP5

Passé le constat de l'urgence de ce type d'enseignement, il est indispensable de ne pas minimiser les obstacles à l'enseignement des activités qu'on trouve dans ce domaine de compétence, au regard de l'ambition exprimée, si l'on veut les surmonter.
Rappelons que pour ces activités, **l'enjeu n'est pas de placer l'élève en situation d'effort coaché par le professeur mais de développer les connaissances nécessaires à la programmation d'un plan de course ou de nage adapté à un mobile choisi par l'élève puis de réaliser ce plan de course évoluant au fil du temps.**

Passivité et confort

Le premier obstacle qui apparait est la passivité de l'élève. Combien sont partants pour courir 30', 60' à condition qu'ils n'aient pas à proposer leur propre plan de travail. Certains sont d'accord pour s'intéresser sur les effets qu'un exercice va produire sur leur corps mais trouvent trop laborieux de devoir mettre en acte des connaissances donc de devenir compétents...Un cours magistral où la fonction de professeur se réduit à la fonction de coach peut trouver des adhérents parmi les élèves.Mais alors cet enseignement ne relève plus de l'éducation nationale ni de la CP5.

Représentation des activités en EPS et performance

Les représentations des élèves sont véritablement tenaces et difficiles à combattre en classe de Seconde. Même après avoir présenté un cycle, même après avoir engagé un cycle où chacun est confronté à ses propres données, beaucoup d'élèves poseront encore la même question en cours et en fin de cycle : "*est-ce qu'une fréquence cardiaque maximum de 225 est meilleure qu'une fréquence cardiaque maximum de 205 ?", "aurai-je une meilleure note si je place beaucoup de résistance dure dans mon plan de course*"..etc. **Bref, une activité où la note**

est le fruit de compétences listées et non d'un chronomètre tout puissant déstabilise les élèves habitués à devoir performer.

Notons encore qu'il est difficile d'échouer à ce genre d'épreuve car les compétences listées obligent à un enseignement précis qui ne permet pas à l'élève présent de s'égarer. Comme dans notre système scolaire actuel, les compétences sont traduites en notes, les élèves qui pratiquent la CP5 ont de bonnes voire très bonnes notes.Par contre un élève qui pratiquerait l'absentéisme et qui se réfèrerait à une épreuve "inventée" échouera lamentablement, pratiquant le hors-sujet, tant les épreuves sont spécifiques et exigeantes au plan de la conception. **Il en est de la CP5 comme du permis de conduire : les activités sont accessibles à tous et une fois les compétences acquises, l'échec n'est pas de mise.** On n'obtient pas son permis de conduire parce qu'on conduit plus vite que les autres. On ne devient pas compétent en CP5 parce qu'on soulève plus de fonte que les autres, ou qu'on court plus vite un semi-marathon qu'un autre.

- Plaisir et engagement durable

Courir, Nager en durée... peut être très peu motivant si l'élève n'y trouve pas de plaisir.
Or comme l'a maintes fois écrit D Delignières, on ne poursuit une activité dans le long terme que par plaisir. **La Course de Durée peut-elle être un plaisir à 17 ans ?** Le challenge qui consiste à mettre en œuvre une habitude de pratique physique au moins une fois par semaine pendant et après le cycle est-il une utopie pour le professeur d'EPS ?

- Auto-détermination et engagement immédiat

Toujours selon D Delignières, une condition de la motivation de l'élève dans la réalisation de la tâche est l'auto-détermination. Outre le système de menu qui oriente le lycéen dans des activités "choisies", **l'organisation même d'une séquence de CP5 est basée sur l'auto-détermination**. Il est donc aisé , une fois l'élève responsabilisé, d'entrer dans le **cercle vertueux de l'autodétermination**.

- Le rejet sous-jacent de certains enseignants

Notons que certains enseignants sont rétifs à la CP5 .
Il me semble que cela relève de l'approche de l'activité, de sa didactisation : **enseigner la CP5 par la tâche est ennuyeux pour tout le monde. Enseigner la CP5 par la compétence change la donne.**
Qu'une moyenne de groupe classe soit au-dessus de 16 avec un écart type inférieur à 1,5 en dérange plus d'un.
C'est le fait de l'évaluation par compétences et non par la performance.
Notons par ailleurs que les notions utilisées sont si peu orthodoxes par rapport à la performance que certains entreront dans l'activité par l'évaluation plutôt que par les contenus physiologiques[2]. **La VMA et le chronomètre seront alors les référents de l'enseignant qui transforme l'activité de CP5 en activité de CP1.**

Quel traitement didactique pour une offre qui surmonte ces obstacles ?

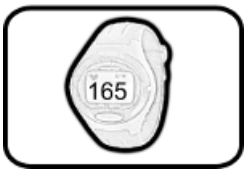
Outre qu'il sera nécessaire d'entrer par les contenus et surtout pas par la grille d'évaluation qui mène "au bachotage", pour surmonter les obstacles pré-identifiés, il sera nécessaire d'entrer d'une part par une **individualisation** totale de l'offre et d'autre part par des **indicateurs qui ne sont pas strictement connotés performance** .

La CP5 s'y prête particulièrement.

- Batterie de tests

La CP5 permet de mettre en œuvre des batteries de tests qui renvoient à l'élève une **photographie personnelle de lui à un instant t** . Une fois ses points forts ou faibles identifiés du point de vue des trois objectifs majeurs visés (l'entretien,développement de la santé,ou la recherche de performance), **muni de règles au plan de l'hygiène de vie, de règles simplifiées au plan de l'entrainement, et d'outils guides**, il pourra concevoir des plans d'activités cohérents et redresser le cas échéant, des comportements nocifs au plan de l'intégrité de sa santé.

- Un indicateur de référence, non connoté performance : La Fréquence cardiaque



Trop souvent, la VMA reste l'unique et seule référence que l'enseignant propose. Or que de plus connoté que cet indice ! Comment être crédible, entendu par un élève qui souhaite entretenir son potentiel, engager une activité régulière de détente si ce seul indicateur est utilisé ? Quel intérêt pour le coureur régulier sans ambition de performance ?
La fréquence cardiaque sera non seulement plus pertinente de ce point de vue, mais **elle permettra de relier tous les contenus en en tout cohérent tant au plan de l'hygiène de vie que de la performance.** Elle sera un fil conducteur idéal pour mener un cycle de course de durée , de natation de durée, de marche active (en ce qui concerne une pratique autonome), de gymnastique aquatique (proposition personnelle !)...etc. Elle sera d'autant plus appropriée qu'elle est considérée comme un "*indicateur fiable de l'intensité relative d'un exercice pour les exercices d'au moins deux minutes* (V Billat).

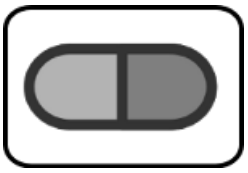
- Un traitement par mobile adapté au profil

Cette photo de lui/elle même permettra à chaque élève de **s'orienter vers un mobile adapté à son niveau ou à ses représentations** ! La forme de travail sera donc nécessairement adaptée aux capacités de la personne ; aucun découragement ou ennui à prévoir.

- Un carnet témoin de progrès

Un carnet d'entrainement, des relevés réguliers lui permettront d'autre part de suivre ces progrès. L'ensemble étant mesurable soit au plan des sensations, soit au plan d'un cardio-fréquence mètre soit au plan d'une série de courses, nages etc...
Ces progrès étayeront l'estime de soi si importante à l'adolescence où la personnalité se construit ! Encore une fois, ce carnet d'entrainement devra proposer d'autres repères que des repères uniques de performance. Il s'appuiera sur des évolutions basées sur des ressentis autant que des mesures objectives, sur des critères simples permettant d'évaluer une hygiène de vie, permettant à chacun de se prendre en charge effectivement, concrètement et de faire évoluer un comportement alimentaire ou un comportement rituel relativement aux horaires de lever coucher.

- Une entrée dans la physiologie par la transgression



Les données physiologiques sont parfois difficiles à comprendre pour un élève qui ne suit pas une filière adéquate[3]. La motivation peut alors chuter.Un moyen simple permet **d'accrocher tous les profils : l'entrée par la transgression**.

- Faire comprendre le système cardio-vasculaire par le dopage permet de faire pétiller les yeux de tous.
- Faire comprendre le rôle des drogues sur la performance immédiate jusqu'au déclin morbide suscite l'intérêt de tous.
- Faire comprendre l'importance du sommeil en s'appuyant sur la "megateuf" du dernier week-end permet d'accrocher tous les publics.
- Faire comprendre une pyramide alimentaire en se basant sur le dernier repas pris au fast-food situé à coté du lycée permettra de démontrer le principe de calorie vide et de suralimentation...etc.

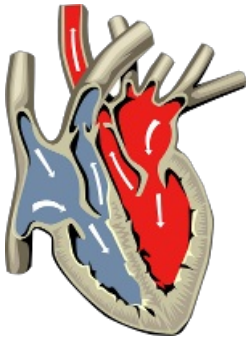
- L'intégration des pratiques sociales

Intégrer les pratiques sociales enfin est indispensable.

- Accepter le lecteur mp3 pendant la course n'est pas permissif. C'est régulier. D'autant plus si vous dirigez vos élèves vers des sites d'accompagnement sportifs, de coaching ou si vous leur offrez des bandes de travail autonome pour le bac par exemple !
- Investir dans 35 cardio fréquences mètres n'est pas plus couteux que d'investir dans 35 ballons et cela permet de sortir de la sacro-sainte VMA de référence, de sortir de la piste d'athlétisme pour aller vers un front de mer, une forêt, un parc...etc.

- Investir dans des palmes courtes et longues permet de générer non seulement de l'intérêt mais aussi des progrès fulgurants rapidement et d'accroitre la motivation...

● Connaissances utiles au professeur



Cette partie d'article portera plus particulièrement sur la course de durée et abordera la natation de durée, à l'occasion, en transversalité. Vous pourrez vous reporter aux articles déjà publiés par Stéphane Barbier en ce qui concerne la musculation.
Les données qui suivent sont donc orientées sur la course de durée, ou encore **course où le système aérobie est plus particulièrement sollicité.**
Elles sont le fruit de synthèse de lecture

- du livre de intitulé "**Physiologie et méthodologie de l'entrainement" de Véronique Billat**. Je vous invite à le lire dans le texte. Il est incontournable. Toutes les explications actuelles de la physiologie de l'effort s'y trouvent. Un historique des connaissances dans ce domaine est proposé avec l'évolution des interprétations des données.
- du livre de **Serge Cotterau. "Jogging et bien être"**. Pas d'explication scientifique. Mais l'expérience pragmatique d'un entraineur et professeur eps qui a connu tous les publics.
- divers **sites spécialisés Internet**

Au cœur de cet article dédié, sont abordées les notions de

- Fréquences cardiaques,
- allures, de seuil,
- VMA,
- VO^2max,
- tlim
- carburant de l'effort
- IMC
- pyramides alimentaires
- sommeil
- récupération
- dopage...

Cet article est accompagné de fiches supports pour présenter les notions.

En voici un aperçu sous forme de préao. Veuillez cliquer sur la préao pour faire défiler les diapositives.

Preao support cycle CP5 (Flash de 1 Mo)
Fiches support à la présentation de notions de base pour la gestion de sa santé tout au long de la vie

Veuillez vous reporter à la bibliographie pour accéder aux documents de première main.

Lire l'article dédié qui synthétise les connaissances utiles et indispensables au professeur qui enseigne la CP5

● Compétences globales par niveau

Cliquez sur la vignette pour accéder au document au format pdf.

Compétences globales par niveau [1]

Descriptif des compétences[2]	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
	Secondes		
		Premières	
		Terminales	
Attendus	• A ce niveau, l'élève est capable de **corréler un effort avec une fréquence cardiaque.et une vitesse moyenne** de course en fonction d'une **allure**. • Il peut **caractériser une allure** par son intensité dans un **vocabulaire commun.** • Il est capable de **choisir un mobile pour une séance** et d'adapter sa vitesse de déplacement à ce mobile. • Il saisit une séance autour d'un mobile en **sélectionnant des blocs d'effort très contrastés qui lui sont proposés**. Ces blocs sont définis dans le temps. • Il utilise des **outils simples** pour mener à bien sa séance : table de fréquences cardiaques, table de VMA, cardio-fréquence mètre, chronomètre. • Il a acquis des connaissances	• A ce niveau, l'élève est capable de relier une **fréquence cardiaque , une vitesse et des sensations fines** liées à sa ventilation, la difficulté objective • Il est capable de **nommer les allures typiques** qu'on rencontre dans le domaine de la course, ou les temps moyens au 100libre, 100 palmes qu'on réalise en fonction d'un objectif sur une épreuve de 30'. • Il **différencie le travail en endurance du travail en puissance** sur la base de sa **fréquence cardiaque, de sa ventilation**. • Il choisit un **mobile qui le guide sur des micro-cycles de 2 à 3 semaines** de manière à faire évoluer sa condition physique. • Il saisit sa séance dans une **grille plus élaborée** qui lui offre la liberté de composition du temps des blocs mais qui est **structurante en terme de déroulement** (échauffement/ temps fort/ récupération ou échauffement/ série principale/série secondaire/récupération) Il doit donc maitriser la **notion d'équilibre globale d'une séance** en fonction de son mobile dans un cadre très structuré. • Il **a identifié les deux allures qui étaient adaptées**	• A ce niveau, **la mémorisation des allures** permet d'étalonner une vitesse, des sensations et une fréquence cardiaque. Ceci permet à l'élève de se **présenter sur le dispositif de l'évaluation certificative** du baccalauréat. • **Contraint** par le référentiel officiel, il **intègre 3 allures** liées à des plots de passage dans son plan de course mais il pondère l'allure proche de la VMA si son mobile ne s'y prête pas ! • Il mène des **micro-cycles de préparation spécifique** (2 à 3semaines) en fonction de l'échéance du baccalauréat **aprés avoir mené un micro-cycle de PPG** sous la conduite éventuelle du professeur. • Il saisit sa séance selon le **cadre réglementé de l'épreuve** qui est beaucoup plus ouvert. Il doit donc **faire fonctionner la table de répartition des allures avec**

Des exemples de projets de cycle

Approche spiralaire de la Seconde à la Terminale

Vous trouverez ci-dessous une série de documents présentant une approche spiralaire de la Seconde à la Terminale.

Il s'agit en **Seconde** de présenter les notions fondamentales et de développer des méthodes permettant de travailler en autonomie relative.

Le cycle **Première** est le plus riche car

- déconnecté de l'évaluation certificative, il permet de proposer des contenus ouverts et ancrés dans une véritable pratique sociale où les chronomètres, cardio-fréquences mètres et multiples sorties hebdomadaires sont présents.
- choisi dans le cadre d'un menu d'activités, il permet de s'appuyer sur la motivation et l'auto-détermination des élèves .

Le cycle **Terminale** s'ancre dans les exigences de l'évaluation certificative, bien évidemment !

Cette proposition est accompagnée d'une sélection d'outils qui ont accompagné cette démarche pour mieux en saisir la teneur.

Elle n'a pas pour fonction de servir de "modèle", ni de vérité mais d'aider à concevoir son propre cheminement en fonction de son contexte local.

Exemple de projets de cycles. Approche spiralaire.

	Secondes	Premières	Terminales
1	**Qui suis-je** ? Quels indicateurs relever pour me connaître ? • Suis-je en forme, **en bonne santé** ?Ruffier-Dikson : • Savoir utiliser un **Cardio-fréquence mètre-Différencier les types de fréquences cardiaques**(repos, marche, effort, effort maxi) • Ai-je **un profil de sportif**(le sports d'endurance ? Test de luc léger et approche de FCM • De la **méthode** pour avancer : je repère toujours les effets de mon engagement et j'annonce des chiffres au enseignant/professeur	Qui suis-je ? **Un carnet bonne-santé** pour me connaître ! • Quelles notions seront vues, testées pendant ce cycle pour **me connaître et m'aider à choisir de bonnes habitudes de vie**(voir fiche-santé) ? • **Brainstorming sur les Fréquences cardiaques**, leur signification, leur usage, leur rapport à une allure... (rappel sur l'usage du CFM) • Suis-je en bon état de forme ?(Test de Ruffier Dikson) • Ai-je un profil sportif ? (Test de Luc Léger) • Quelles sont mes motivations, mon profil dans ce menu que j'ai choisi ? • Réalisation d'une séance guidée avec mise d'indicateurs pour le schéma bonne-santé (indice IRE VMA FC contrôlée par un CFM)	Présentation de la **notion de mobile et de plan d'entraînement autonome.** **Identifier les indicateurs** de base à la programmation d'un travail personnalisé pour réussir l'épreuve du bac • Vérification de la capacité à synchroniser un CFM • Relevé des données personnalisées: âge, IMC, pratique sportive, dépendances diverses • Séance PPG organisée autour du CFM(retour sur les notions vues en 2nde/première), appui de la structure globale d'un plan de course. • Test de VMA (luc léger)
2	**Savoir contrôler sa fréquence cardiaque.** • La FC se contrôle MAIS aussi se contrôle • Jeu d'allures variées pour tenter d'obtenir une FC la plus basse possible (saisie des informations remplaçant le cas échéant) • Une **allure de base** à tous les entraînements et à la santé : **l'endurance fondamentale (FC la plus basse possible**, <75% de FCM) • Premier **usage d'une table de FC** • Analyse de la composition des deux séances (forme, organisation, structure)	Affiner les connaissances de soi, son profil physiologique, **faire parler les indicateurs relevés** en première séance. • **Que mesure P1 dans le Ruffier Dikson, comment faire progresser cette FC**(diminuer le nombre de battements par minute)? • Rôle de l'endurance fondamentale dans l'évolution de P1. Notion de travail en capacité. • **Que mesure la VMA?** Notion de travail en puissance. Quel indicateur lui apparier pour pouvoir mener une progression individualisée au plan de la puissance ? **Notion de fin** • **Comparer de manière critique** son indice	**Concevoir un plan d'entraînement sur un formulaire assisté**; la structure vue en seconde et en première est apparente. **Notion d'endurance fondamentale** *(rappel des notions vues en 1ère)* • **Séance à trou** : retour sur l'endurance fondamentale: une notion, des principes, des moments privilégiés d'un plan de course (échauffement, récupération active, retour au calme, micro-cycle PPG) • Réalisation d'une séance **surprenante** libre avec les temps de travail définis dans le cadre des variables de la séance à

Sylvie Ladet *Lycée Cordouan Royan* *http://vsd.ac-poitiers.fr*

(pdf, 145 ko)]

- Documents d'exemple cycle Course en Durée 2nde (Zip de 269.1 ko)
  Documents d'accompagnement de la proposition de projet de cycle en course de durée 2nde.
- Documents d'exemple cycle 1ere (PDF de 178.7 ko)

Documents d'accompagnement de la proposition de projet de cycle en course de durée 1ere.

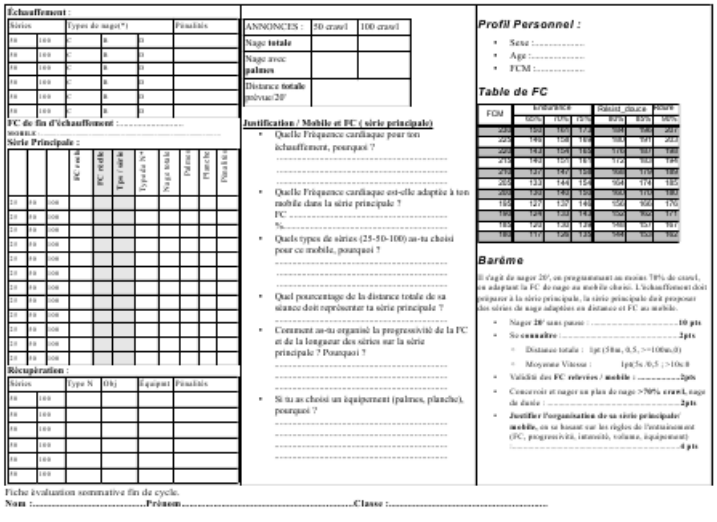
- Documents d'exemple cycle Course en Durée Term (PDF de 187.6 ko)
  Documents d'accompagnement de la proposition de projet de cycle en course de durée Term.

Approche transversale en Seconde (Course en durée/ Natation en durée)

Il est tout a fait possible de mener la même démarche en natation, une fois les remédiations liées à l'apprentissage du Crawl, indispensable pour ce type de projet, menées.

Cet article ne présentera pas l'ensemble de la démarche et outils développés dans un cycle de ce type mais vous pourrez juger de la transversalité des propos à travers la grille d'évaluation proposée en fin de cycle dans une classe d'option voile-natation de durée en 2nde.

Dans cet exemple, la course en durée est proposée à tous les élèves de secondes, en première approche, sur un cycle de 9 séances, c'est à dire 18 heures de pratique.
La natation en durée est proposée par la suite, dans le cadre d'une pratique d'option sur un cycle de 14 semaines, c'est à dire 28 heures de pratiques.
Les notions développées en natation sont plus exigeantes mais ancrent les notions vues en cycle course de durée. Ce qui permet de proposer des contenus plus poussés au plan de la réalisation de la séquence de nage.


Echauffement :

Séries		Types de nage(*)			Pénalités
ex	100	C	B	S	
ex	100	C	B	S	
ex	100	C	B	S	
ex	100	C	B	S	
ex	100	C	B	S	
ex	100	C	B	S	

FC de fin d'échauffement : .....
source : .....

Série Principale :

			FC cible	FC réelle	Type / cible	Types de S	Nage réel	Palmes	Planche	Pénalités
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								
ex	ex	100								

Récupération :

Séries		Type N	O/G	Equipat	Pénalités
ex	100				
ex	100				
ex	100				
ex	100				
ex	100				
ex	100				

ANNONCES :	50 crawl	100 crawl
Nage **totale**		
Nage avec **palmes**		
Distance totale prévue/20'		

Justification / Mobile et FC (série principale)

- Quelle Fréquence cardiaque pour ton échauffement, pourquoi ?
  .....
- Quelle Fréquence cardiaque est-elle adaptée à ton mobile dans la série principale ?
  FC : .....
  %.....
- Quels types de séries (25-50-100) as-tu choisi pour ce mobile, pourquoi ?
  .....
- Quel pourcentage de la distance totale de sa séance doit représenter ta série principale ?
  .....
- Comment as-tu organisé la progressivité de la FC et de la longueur des séries sur la série principale ? Pourquoi ?
  .....
- Si tu as choisi un équipement (palmes, planche), pourquoi ?
  .....

Profil Personnel :

- Sexe : .....
- Age : .....
- FCM : .....

Table de FC

FCM	Endurance			Résist. vitesse		
	60%	70%	75%	80%	85%	90%
225	135	157	169	180	191	202
224	134	156	168	179	190	202
223	134	156	168	178	189	201
222	133	155	167	178	189	200
221	133	155	166	177	188	199
220	132	154	165	176	187	198
219	132	153	165	175	186	197
218	131	153	164	174	185	196
217	130	152	163	174	184	195
216	130	151	162	173	184	194
215	129	151	161	172	183	194
214	129	150	161	171	182	193
213	128	149	160	170	181	192
212	127	149	159	170	180	191
211	127	148	158	169	180	190
210	126	147	158	168	179	189
209	126	146	157	167	178	188
208	125	146	156	166	177	187
207	124	145	155	166	176	187
206	124	144	154	165	175	186
205	123	144	154	164	174	185
204	122	143	153	163	173	184
203	122	142	152	162	172	183
202	121	141	151	161	171	182
201	121	141	151	161	171	181
200	120	140	150	160	170	180
199	119	139	149	159	169	179
198	119	139	149	158	168	178
197	118	138	148	158	168	178
196	118	137	147	157	167	177
195	117	136	146	156	166	176

Barème

Il s'agit de nager 20', en programmant au moins 70% de crawl, en adaptant la FC de nage au mobile choisi. L'échauffement doit préparer à la série principale, la série principale doit proposer des séries de nage adaptées en distance et FC au mobile.

- Nager **20'** sans pause : .....**10 pts**
- Se **connaître** : **2pts**
  - Distance totale : 1pt (50m, 0,5, >=100m,1)
  - Moyenne Vitesse : 1pt(5s /0,5 ; >10s 1)
- Validité des **FC relevées / mobile** : **2pts**
- Concevoir et nager un plan de nage **>70% crawl**, nage de durée : **2pts**
- **Justifier l'organisation de sa série principale/ mobile**, en se basant sur les règles de l'entraînement (FC, progressivité, intensité, volume, équipement) .....**4 pts**

Fiche évaluation sommative fin de cycle.
Nom :.....**Prénom**.....**Classe :**.....

(pdf , 97ko)

Des outils utiles : tests, tables, preao

Présenter les connaissances énoncées et les faire fonctionner nécessite le **recours à des outils précis, des schémas simples**. Ceux-ci vous sont présentés dans de l'article " connaissances utiles à l'enseignement de la CP5" et ci-dessous.

Ils ont été réalisés avec un tableur (calc), un outil de préao (impress), un outil de dessin vectoriel (Inkscape), des dessins vectoriels libres de droits issus du site communautaire openclipart.org.

La licence de tous ces outils est Creative commons, by-nc-sa.

En voici la liste :

- Fiches proposées au chapitre connaissances (preao de 3 mo au format odp) :
  - filières et carburants de l'effort (métabolisme, hypoglycémie, hyperglycémie)
  - sommeil et activité physique
  - pyramide(s) alimentaire(s) *(classique, sportive, fast-food)*
- test de Ruffier Dikson
- test Luc leger (navette)

- table de fréquences cardiaques
- table d'évaluation à tlim(attention aux onglets)
- table de course à tlim(attention aux onglets)
- table synthétique de répartition des allures(outil de répartition des allures et de stratégie de répartition pour le bac)
- utiliser un cardio fm(pdf de 124ko)
- le carnet homo-santé : ce carnet rassemble l'ensemble des données liées à l'élève ; il les découvre par une série de tests qui lui permettent d'établir son profil et de se prendre en main s'il le souhaite...C'est l'outil d'un cycle de 1ere...
- autres outils divers (article Connaissances)

Outils Tice

Un tableur indispensable

Pour pouvoir individualiser la puissance des efforts, donner des repères aux élèves au plan des pourcentages de FC sans avoir à calculer, le professeur devra impérativement préparer des tables de calcul.
Toutes les tables livrées relèvent de cette démarche.
Sans elles, l'élève est très vite laissé à la dérive dans des approximations qui ne permettent ni les progrès, ni le plaisir, ni la satisfaction d'avoir réalisé la charge nécessaire à la réalisation d'un mobile.
La crédibilité du professeur dans ce type d'activité, la variété des situations passent par ce type d'outil

Les schémas incontournables

Les notions théoriques à articuler autour de la quête de santé et de performance resteront abstraites si elles ne sont pas portées par un schéma explicatif. A moindre coût, une impression papier permettra de porter le discours de l'orateur, de susciter un jeu de questions-réponses. **Les élèves issus des filières non scientifiques ne pourront adhérer qu'à cette condition.**
Vous trouverez ci-dessous une bibliothèque de dessins au format svg (format libre). Ils sont issus de la bibliothèque du projet openclipart.org. Ils s'ouvrent tous avec Inkscpape si vous souhaitez les modifier.

Voir le tutoriel en ligne pour prendre possession de cet outil.

Au delà des schémas, des animations pour aider à la compréhension

Un outil comme le picoprojecteur vous permettra de projeter non plus des schémas mais des animations, facilitant la compréhension d'un processus physiologique. Un ensemble préao+ pico vous donnera la souplesse nécessaire à l'expression de votre cours sans pour autant vous noyer dans un appareillage lourd.

Des programmes bien trop frileux !

Bien que l'ensemble des acteurs majeurs qui écrivent sur la CP5 insistent sur le fait que la CP5 est déconnectée de la performance, force est de constatée que le référentiel du bac reste bien peu anticonformiste à ce sujet.

Lorsque 3 changements d'allure sont demandés, il est implicitement fait référence aux trois allures classiques que sont l'endurance fondamentale, la résistance douce et la VMA mais pourquoi demander un effort , même de 90% de FCM à un élève dont la finalité est la détente et la santé ? Il serait sans doute plus judicieux de reformuler la proposition selon l'énoncé suivant " au moins deux changements d'allure..." qui serait bien plus adapté aux mobiles d'entretien et santé.

La natation de durée offre énormément de possibilités. Pourquoi ne pas introduire dans le mobile d'entretien la possibilité d'alterner entre nager une longue durée et pratiquer une gymnastique aquatique ? On ciblerait alors au

plus près des motivations de nos élèves qui choisissent ce mobile.

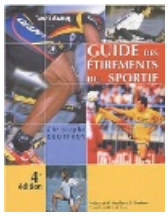
Enfin à quand une proposition qui permettrait d'allier dans un même enseignement, natation, musculation, course en durée...pour une approche globale de la personne. A ce jour, il n'est pas possible d'offrir ce choix à nos élèves. Mais regardons les pratiques sociales : la plupart des coureur(se)s qui pratiquent tant pour leur santé que pour la production d'une performance pratiquent par ailleurs une activité de renforcement musculaire. Profitons donc de la révolution de la CP5 pour bousculer franchement les frontières classiques de la notion de cycle, dans ce domaine de compétences, afin de répondre à des aspirations sociales.

Ressources/ Bibliographie

- **Physiologie et méthodologie de l'entrainement.**
  De la théorie à la pratique
  Véronique Billat

- **L'alimentation du sportif en 80 questions**
  Denis Riché

- **Guide des étirements du sportif**
  Christophe Geoffroy



- **Bien-être et jogging**
  Serge Cottereau

- Liens internet :
  - http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/lycee/perez/coeur/coeurpp.htm
  - http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/lycee/perez/pulmo/pulmo.htm
  - http://musibiol.net/biologie/cours/glycemie/
  - http://www.wada-ama.org/fr/Programme-mondial-antidopage/Sport-et-Organisations-antidopage/Standards-internationaux/Liste-des-interdictions/Liste-des-interdictions-2011/

(1) Véronique Billat - Physiologie et méthodologie de l'entrainement

(2) au sens large du terme : métabolisme, effort, alimentation, sommeil...etc

(3) le programme de seconde et de première S traite de la physiologie cardio-respiratoire et du muscle

Documents joints

Bibliothèque Openclipart organes (Zip de 149.7 ko)

fichiers svg sous licence CC issus du projet openclipart.org.

Carnet Homo-santé et performance Niv 4 et 5 (PDF de 198 ko)

Carnet Homo-santé et performance Niv 4 et 5 (OpenDocument Text de 93 ko)

Compétences globales pour un cycle CP5 (PDF de 87.6 ko)

Table de compétences génériques à développer dans un cycle de type CP5

Exemple de grille d'évaluation en Natation de durée (PDF de 97.9 ko)

Exemple adapté à un cycle d'option Secondes. Sylvie Lallet

Exemple de projets de cycles spiralaires en CP5 Course de durée (PDF de 145.4 ko)

Aborder la CP5 par la fréquence cardiaque de la seconde à la terminale -Sylvie Lallet

Mode d'emploi d'un cardio fréquence metre en environnement élèves (PDF de 124.3 ko)

Preao support connaissances CP5 (OpenDocument Presentation de 3.2 Mo)

série de diapositives présentant les connaissances génériques utiles aux élèves pour apprendre à gérer sa santé tout au long de sa vie

Lien complémentaire

Séminaire sur l'entretien et le développement de soi en EPS

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.