

Nouveau programme EPS collèges

DEMI-FOND

rozenn.pencreach@live.fr

marcel.lemire@ac-strasbourg.fr



DEROULEMENT DU STAGE

1^{ère} journée

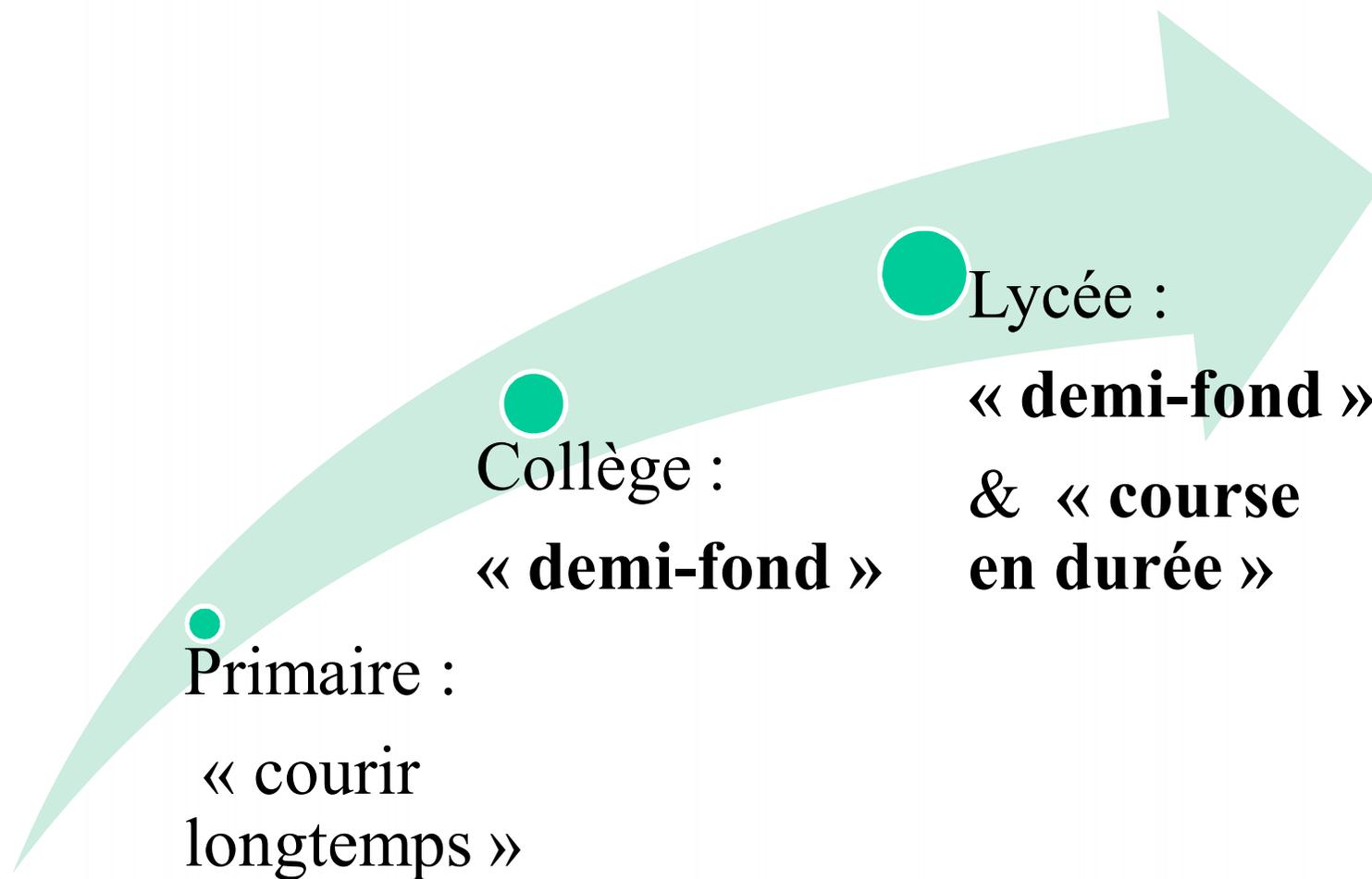
- Présentation du stage
- A propos des textes officiels
- Séquence pratique :
 - Groupe 1 : découverte des 3 allures sur du travail intermittent
 - Groupe 2 : test VMA
- Bilan de la matinée
- *Pause repas*
- La programmation de cycle
- Demi-fond et handicap
- Séquence pratique : course à handicap
- Discussion et bilan de la journée

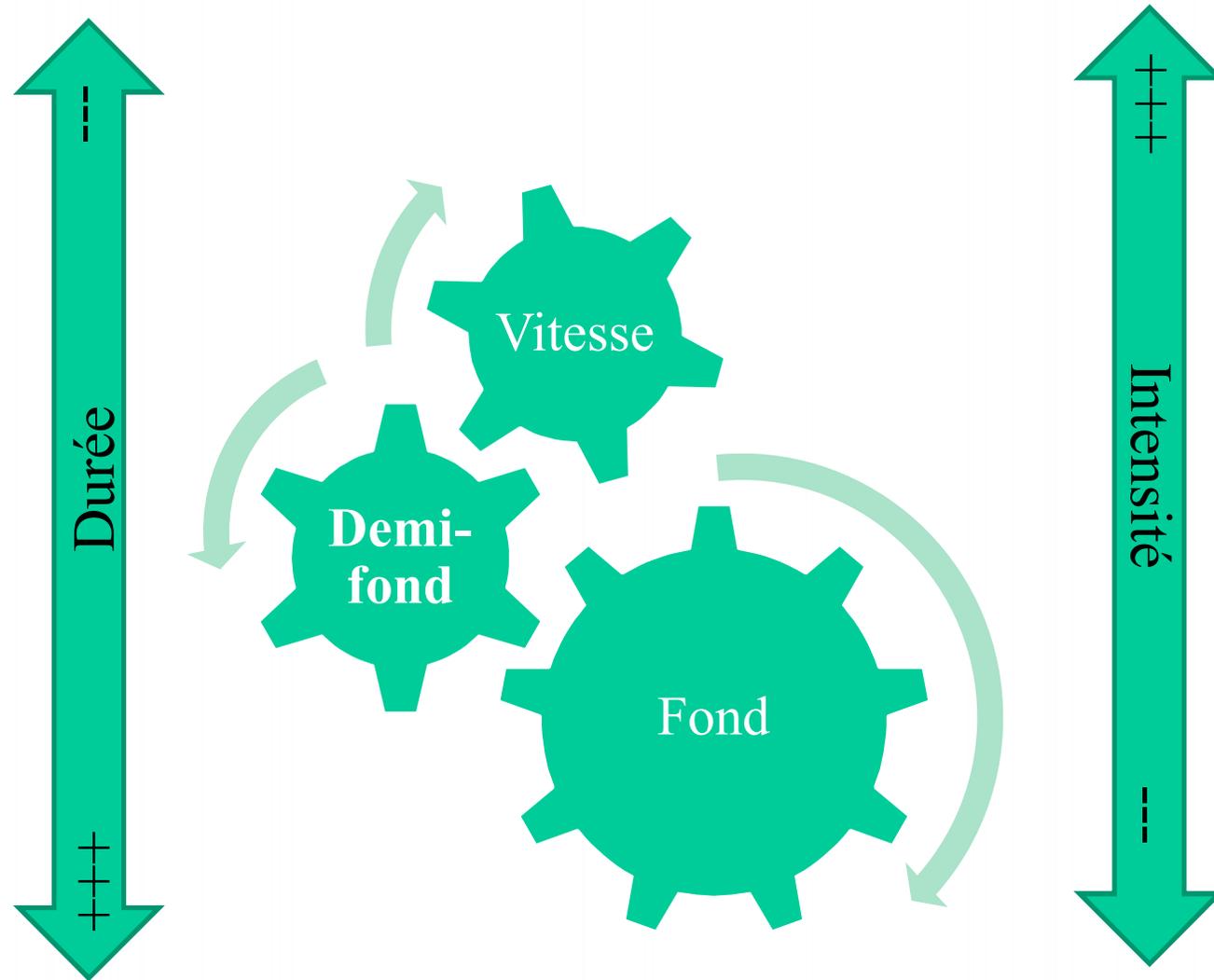
2^{ème} journée

- Repères physiologiques et enseignement
- Séquence pratique :
 - Groupe 1 : « l'horloge » pour apprendre à réguler son allure
 - Groupe 2 : « le damier », travail en pyramide
- Bilan de la matinée
- *Pause repas*
- L'évaluation
- Echanges et propositions des stagiaires
- TUIC et demi-fond



Les courses « de durée » ?





Une attache culturelle forte

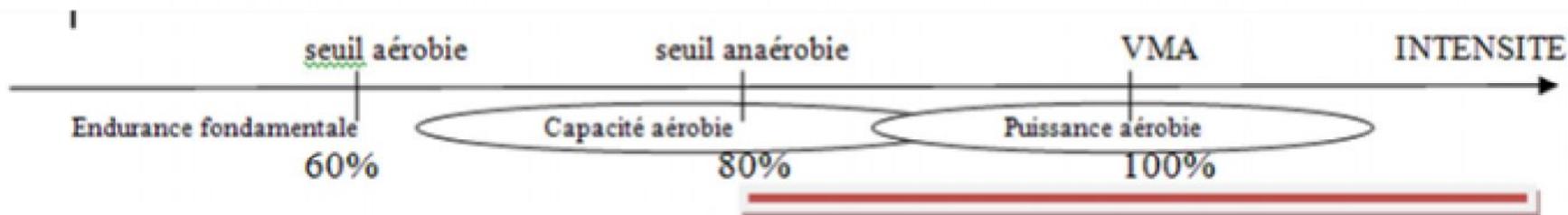
Activités	Compétences attendues
Demi-fond Niveau 1	Réaliser la meilleure performance possible dans un enchaînement de 2 ou 3 courses d'une durée différente (de 3 à 9 minutes) , en maîtrisant différentes allures adaptées à la durée et à sa VMA, en utilisant principalement des repères extérieurs et quelques repères sur soi. Etablir un projet de performance et le réussir à 1 Km/h près .

Activités	Compétences attendues
Demi-fond Niveau 1	Réaliser la meilleure performance possible dans un enchaînement de 2 ou 3 courses d'une durée différente (de 3 à 9 minutes) , en maîtrisant différentes allures adaptées à la durée et à sa VMA, en utilisant principalement des repères extérieurs et quelques repères sur soi. Etablir un projet de performance et le réussir à 1 Km/h près .
Demi-fond Niveau 2	Réaliser la meilleure performance possible sur un temps de course de 12 à 15 minutes, fractionné en 3 à 4 périodes séparées de temps de récupération compatibles avec l'effort aérobique, en maîtrisant différentes allures très proches de sa VMA et en utilisant principalement des repères sur soi et quelques repères extérieurs. Etablir un projet de performance et le réussir à 0,5 Km/h près .

Une attache développementaliste forte

CE QU'IL FAUT RETENIR

Rappels sur l'effort aérobie et spécificités de l'adaptation de l'enfant à l'exercice



Donner la priorité au travail de la puissance aérobie

« La PMA (puissance maximale aérobie) par son indice mesuré sur le terrain et que l'on appelle VMA, reste le meilleur indicateur de performance aérobie pour les courses dont la durée se situe entre 4' et 70'. »

« L'entraînement aérobie des enfants devrait donc s'organiser pendant la croissance de la puissance vers la capacité et non l'inverse. »

CE QU'IL FAUT RETENIR

La VMA, le meilleur indicateur de la performance aérobie

« La VMA est à elle seule un bon indicateur de l'aptitude aérobie, qui peut permettre de situer des enfants dans des échelles normatives. Sa connaissance permet sur le terrain d'individualiser le travail de chacun, en proposant des allures de course normalisées par rapport à des pourcentages de VMA. »

La VMA, indicateur sous-estimé ?

Plots tous les :	Signal toutes les :
5m	18''
10m	36''
20m	1'12''
25m	1'30''
50m	3'

Organisations pédagogiques :

Travailler en binôme

Mise en projet et construction de repères internes

Connaissance de soi ; projet ; indices de perception d'effort

Echauffement et récupérations

Concernant la production d'acide lactique pour l'enfant avant la puberté

CE QU'IL FAUT RETENIR

L'économie de course, un autre indicateur de la performance aérobie

« La moitié de l'énergie que nous utilisons pour courir est récupérée par les structures élastiques du corps ».

Le travail technique doit être abordé à chaque séance et être envisagé sur le « long cours », au-delà du cycle de demi-fond (transversal aux activités).

Concernant la prise du pouls

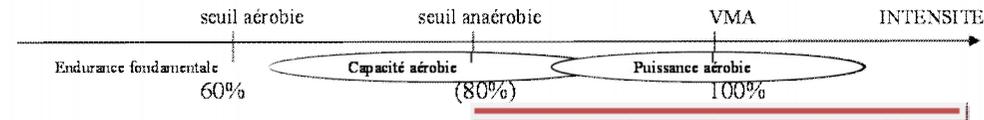
Des pistes pour prévoir les charges de travail durant le cycle

« Déterminer une charge de travail, c'est doser l'intensité de l'effort, sa durée, la durée de la récupération, sa nature et la quantité de travail à produire. »

« Il est important de faire percevoir par les élèves les relations qui s'établissent entre intensité et durée d'un effort. »

CE QU'IL FAUT RETENIR ET CHERCHER A METTRE EN OEUVRE

Rappels sur l'effort aérobie et spécificités de l'adaptation de l'enfant à l'exercice



« Les adaptations cardiorespiratoires sont plus rapides chez l'enfant (= moindre sollicitation du métabolisme anaérobie).

L'activité des enzymes oxydatifs est plus élevée chez l'enfant et l'activité des enzymes glycolytiques plus faible. »

« Chez l'enfant le seuil anaérobie est observé à un pourcentage de VO₂ max plus important que chez l'adulte sédentaire.

Dans les efforts de type aérobie (80% à 120% de VMA) l'enfant produit moins d'acide lactique que l'adulte.

L'enfant peut travailler à des pourcentages de VMA supérieurs à ceux de l'adulte sans pour autant solliciter son métabolisme lactique de façon importante. »

Donner la priorité au travail de la puissance aérobie

« Ces données justifient d'emblée chez l'enfant, à l'entraînement, l'utilisation de puissances aérobies maximales et supra maximales (100% à 120% de VMA) sous forme de répétitions courtes. **Ces exercices correspondent aux caractéristiques biologiques de l'enfant. Ils vont produire des effets plus nets et vont engendrer des progrès faciles à mettre en exergue.** »

« La PMA (puissance maximale aérobie) par son indice mesuré sur le terrain et que l'on appelle VMA, reste le meilleur indicateur de performance aérobie pour les courses dont la durée se situe entre 4' et 70'. »

« L'entraînement aérobie des enfants devrait donc s'organiser pendant la croissance de la puissance vers la capacité et non l'inverse. »

La VMA, le meilleur indicateur de la performance aérobie

« L'entraînement aérobie est facilité chez l'enfant par l'importance relative de sa VO₂ max spécifique (ml/kg/min) par rapport à celle de l'adulte. Les progrès, très controversés, de VO₂ max chez l'enfant à l'entraînement dépendent de la nature et de la durée du cycle. Cette VO₂ max n'est pas mesurable sur le terrain donc pas utilisable dans le milieu scolaire. »

Ce à quoi nous avons accès, c'est la Vitesse Maximale Aérobie que nous pouvons mesurer lors de tests de terrain.

« La VMA est à elle seule un bon indicateur de l'aptitude aérobie, qui peut permettre de situer des enfants dans des échelles normatives. Sa connaissance permet sur le terrain d'individualiser le travail de chacun, en proposant des allures de course normalisées par rapport à des pourcentages de VMA. »



A NOTER : « La vitesse maximale aérobie mesurée lors d'un test est toujours inférieure à ses aptitudes aérobies maximales car l'enfant ne sait ou ne peut poursuivre son effort jusqu'à ses limites aérobies comme le test l'exige : il ne sait pas encore souffrir dans l'effort comme sait le faire un athlète entraîné. »

Nous ne pouvons nous formaliser sur les résultats de chaque élève lors du test VMA : comment savoir s'il a réalisé le test correctement ? Il faut partir des résultats obtenus et analyser chaque séance afin de réévaluer si nécessaire la VMA (à la hausse) de façon approximative. Le manque de fiabilité du test, lié au manque de motivation des élèves ou au constat cité plus haut, nous empêche d'utiliser les valeurs obtenues pour l'évaluation = usage uniquement indicatif pour la charge de travail et pour la connaissance de soi de l'élève.

Organisations pédagogiques

Sur nos installations il nous est parfois possible de faire des marquages qui nous permettent d'organiser nos exercices de façon à ce que les élèves aient une connaissance directe de leur vitesse de course, et donc puissent situer et gérer leur effort par rapport à leur VMA :

Plots tous les :	Signal toutes les :
5m	18''
10m	36''
20m	1'12''
25m	1'30''
50m	3'

etc...

Des tableurs peuvent aussi dans d'autres cas nous permettre de calculer très rapidement des « temps au tour » sur un parcours défini en fonction des % de VMA choisis (cf intervention TICE).

Le plus souvent, les élèves seront donc amenés à travailler en binôme avec un coureur et un observateur qui note des temps ou des nombres de plots franchis sur une fiche.

Mise en projet et construction de repères internes

Outre la régulation de la charge de travail qu'elles favorisent, ces organisations vont permettre aux élèves d'améliorer leur connaissance de leurs allures de course. Cet aspect est primordial pour la « mise en projet » qui apparaît dans les compétences attendues en demi-fond.

En incitant les élèves à mettre en relation ces vitesses avec les durées d'effort, les sensations de course et l'essoufflement, nous les aidons à se construire progressivement des repères internes... qui devront progressivement prendre le pas sur les repères externes au N2.

« L'utilisation d'échelles de perception de l'effort permet de mettre en relation les facteurs physiologiques et perceptifs lors de l'exercice. »

Il est important de demander aux élèves de formaliser ces repères internes sur leur fiche de travail à la fin des séries par exemple.

Effort perçu : facile – moyen – difficile – très difficile – épuisé

Essoufflement : peu essoufflé – moyennement essoufflé – très essoufflé -

Echauffement et récupérations

Par ailleurs, la dette d'O₂ étant moins importante et plus rapidement compensée en fin d'effort, d'une part l'échauffement peut être plus court que chez un adulte (3' suffisent pour l'activation cardiorespiratoire) et son intensité peut être plus élevée (jusqu'à 100% de VMA),



et d'autre part les récupérations après les répétitions sont aussi plus rapides que chez l'adulte (pouls à 140 bpm atteint plus vite).

Concernant la production d'acide lactique pour l'enfant avant la puberté

« L'acide lactique, en concentration élevée, n'est pas un poison mais un **facteur limitant de la puissance de l'exercice**, aussi bien pendant les exercices aérobies que pendant les exercices anaérobies. C'est donc un facteur de sécurité naturel. Au cours des efforts de type aérobies, il est à la fois un signal d'arrêt de l'exercice et un produit apte à compléter les besoins en énergie. Cette charge lactique est tout à fait supportable par l'enfant et l'adolescent. »

Rappelons aussi que la production d'acide lactique lors du travail de puissance aérobies atteint au max environ 12 mmol/l alors qu'elle peut monter jusqu'au double lors d'un travail spécifique en lactique (25mmol/l).

L'économie de course, un autre indicateur de la performance aérobies

« La moitié de l'énergie que nous utilisons pour courir vient directement des substrats, l'autre moitié est récupérée par les structures élastiques du corps. Cette deuxième énergie est gratuite. [...] La foulée doit paraître légère. Au sol, nos pieds ne frappent pas, ils caressent. »

« La foulée étant un système, il convient sûrement de travailler tous les éléments du système, à partir d'une gamme variée d'exercices, pour faire évoluer l'ensemble. »

(C. Gindre)

« Chez l'enfant, le coût énergétique de la course diminue avec l'âge et permet d'expliquer l'amélioration des performances qui est directement liée à la croissance. Il a été constaté que l'entraînement se traduit par des améliorations de l'économie de course. Toutefois, ce n'est qu'après des durées d'entraînement supérieures à 14 semaines que des progrès sont constatés. Enfin sur de temps courts de 6 à 14 semaines, la pratique de la course semble plus importante qu'un enseignement technique pour améliorer les performances des enfants. »

Les observables du « gaspillage » :

- Foulée si longue qu'elle paraît être forcée ;
- Oscillations verticales marquées, affaissement sur l'appui ;
- Bras qui ne se déplacent pas dans le sens du mouvement ;
- Epaules qui se tournent ;
- Mouvement de balancier du tronc ;
- Pieds qui frappent le sol ;
- Crispations de muscles non directement impliqués dans l'action

2 principes à respecter :

- Dur et aligné du pied à la tête ; haut sur l'appui = gainage
- Doux en dessous du pied

Comment ?

- Pose de pied par la plante
- Pied qui recule dans la chaussure en arrivant au sol (jambe d'avant en arrière)
- Résistance à l'écrasement du membre inférieur
- Placement de la respiration
- Relâchement du haut du corps



→ Nous devons **faire des remarques individuelles aux élèves** sur ces critères à chaque séance et notamment lorsque la fatigue arrive = affaissement du corps, + exercices/consignes spécifiques à l'échauffement, pendant la séance ou en fin de séance.

Le travail technique doit être abordé à chaque séance et être envisagé sur le « long cours », au-delà du cycle de demi-fond (transversal aux activités).

Il faut avant tout retenir un **élément sécuritaire pour nos élèves : la pose du pied au sol « sans poser le talon » = par la plante**, garantit une protection contre des chocs destructeurs pour les genoux ou le dos, notamment chez les élèves en surpoids.

Concernant la prise du pouls (=onde de choc qui se propage dans les artères)

« La prise de FC manuelle à la fin d'un exercice peut servir pour faire prendre conscience des battements cardiaques et de leurs accélérations. La mesure manuelle de la FC ne peut en aucun cas être utilisée pour le contrôle de la puissance de l'exercice aérobie.

La récupération entre 130 et 140 bpm permet la reprise de l'exercice aérobie dans des conditions d'entraînement reconnues actuellement comme tout à fait acceptables. »

→ La prise du pouls a, avant tout, une valeur indicative pour l'élève, au repos ou en fin de période de récupération.

Du fait de la variabilité cardiaque il vaut mieux faire **prendre le pouls sur 6'' et multiplier la valeur par 10 pour obtenir les bpm.**

Des pistes pour prévoir les charges de travail durant le cycle en fonction de vos objectifs

« Déterminer une charge de travail, c'est doser l'intensité de l'effort, sa durée, la durée de la récupération, sa nature et la quantité de travail à produire. »

« Il est important de faire percevoir par les élèves les relations qui s'établissent entre intensité et durée d'un effort. »

« La VO_{max} de l'enfant peut être améliorée significativement par l'entraînement.

Une intensité d'exercice supérieure à 80% de VO₂ max [donc de VMA] est nécessaire pour atteindre cet objectif. »

Puissance du processus aérobie : efforts continus

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
80% à 100% de VMA	Entre 4' et 6' à 100% 20' à 30' qd l'I baisse	Périodes d'alternances envisageables		

→ Gerbeaux et Berthoin : 3 x 6' à 80% - rp = 6' ou 3 x 8' à 80% - 85% - rp = 5' - 6'

Puissance du processus aérobie : efforts intermittents de longue durée

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
95 à 110% VMA	2' à 3'	2' à 3' alternance de durées d'effort et de récup identiques	Active pour favoriser le maintien des apports d'O ₂	5 à 6 répétés minimum

→ Gerbeaux et Berthoin : 2x (3 x 3') à 90% VMA - r a = 2' - R p = 5' ou 3x (5 x 2') à 90% - r a = 2' - R p = 5' ou 2x (3 x 4') à 90% - r a = 2' - R p = 5'

Puissance du processus aérobie : efforts intermittents de moyenne durée

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
105% à 120% VMA	1'	2' à 3'	active	8 à 10 répétés minimum

Puissance du processus aérobie : efforts intermittents de courte durée

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
115% à 130% VMA	15''	1' à 2' Jusqu'à 6 à 8 x le temps d'effort	active	12 à 15 répétés minimum

Puissance du processus aérobie : court - court

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
90% à 105% [100% à 120%]	15'' à 30'' [9'' à 36'']	r = au temps d'effort R = durée de la série	active	2 à 3 séries de 6' à 10'

→ Pour Gerbeaux et Berthoin, la durée en court - court ne devrait pas dépasser 15'' en milieu scolaire pour rester sur une durée inf à la sollicitation de la filière lactique. Ex : 3 x (10 x 10''-10'') à 120% - Ra=3'

Capacité du processus aérobie : efforts continus d'I élevée

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
80% à 85% VMA	20' à 30'	Possibilité de varier les I pdt l'effort ms pas de récup (fartlek)		

Capacité du processus aérobie : efforts continus d'I moyenne

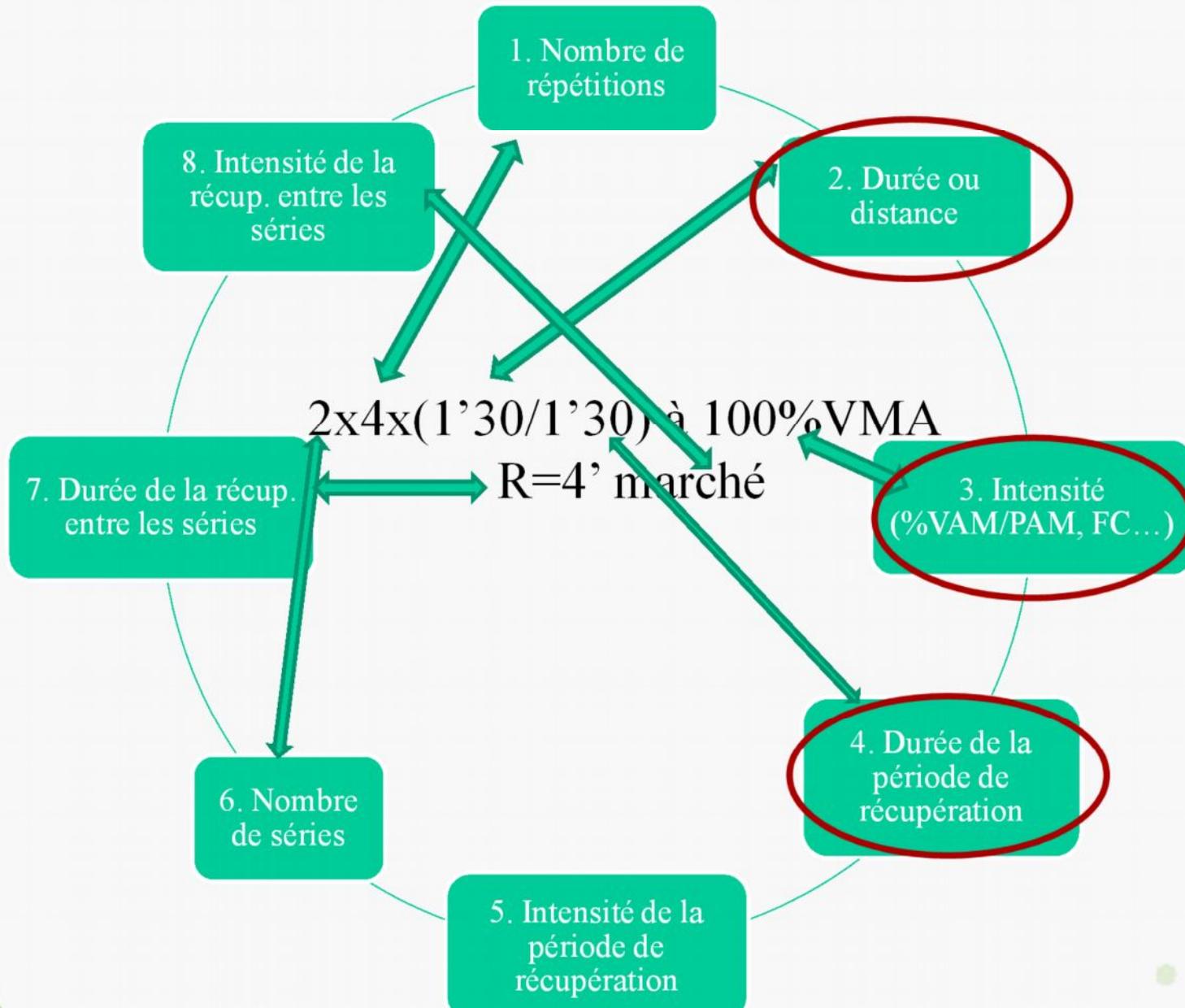
Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
70% à 75% VMA	30' à 45'	Possibilité de fartlek		

Capacité du processus aérobie : endurance fondamentale

Intensité de l'effort	Durée de l'effort	Durée de la récupération	Nature de la récupération	Quantité de travail
-----------------------	-------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------



Demi-fond = Effort intermittent



NIVEAU 1

Compétence attendue : Réaliser la meilleure performance possible dans un enchaînement de 2 ou 3 courses d'une durée différentes (de 3 à 9 minutes), en maîtrisant différentes allures adaptées à la durée et à sa VMA, en utilisant principalement les repères extérieurs et quelques repères sur soi. Etablir un projet de performance et le réussir à près

<u>Connaissances</u>	<u>Capacités</u>	<u>Attitudes</u>
<p>Connaissances du pratiquant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Le vocabulaire spécifique (foulée, allure, rythme, VMA...)</i> ▪ <i>Repères d'espace : balises posées tous les 25m, 50m ou 100m.</i> ▪ <i>Repères de temps : signaux sonores toutes les 30s à 3mn.</i> ▪ <i>Repères de fréquence cardiaque liés à des allures différentes</i> ▪ <i>Repères liés à la ventilation : non essoufflement, essoufflement non contrôlé, rythme rapide ou aisance respiratoire, renseignant sur la vitesse de course.</i> ▪ <i>Notion de vitesse et des relations entre efforts et rythmes cardiaque et respiratoire.</i> ▪ <i>Sa VMA (vitesse maximale aérobie) identifiée par un test ou de situation de terrain</i> ▪ <i>L'exploitation de sa VMA sur , ou sur et les vitesses qui correspondent.)</i> ▪ <i>Les allures à respecter en fonction des plans de course liés à la distance et au potentiel du coureur.</i> <p>Connaissances liées aux autres rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Le potentiel et le projet de course de son partenaire pour le renseigner en cours de réalisation</i> ▪ <i>Les critères d'évaluation retenus</i> ▪ <i>Le fonctionnement des outils proposés (tableurs, plans de course, chronos).</i> ▪ <i>Les différents parcours utilisés et l'emplacement des balises.</i> 	<p>Capacités du pratiquant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Réaliser un échauffement spécifique, pour mettre en route les fonctions cardio-respiratoires</i> ▪ <i>Adopter une foulée de demi-fond et l'adapter (amplitude -fréquence) par rapport à la vitesse prévue dans ses projets</i> ▪ <i>Identifier et adopter des vitesses (ou allures) différentes sur 2 à 3 courses en fonction du volume global de l'épreuve.</i> ▪ <i>Apprécier l'efficacité de ses actions et réguler son allure en fonction des repères proprioceptifs et surtout des repères externes</i> ▪ <i>Maintenir une allure adaptée à 1km/h près en utilisant les repères extérieurs donnés</i> ▪ <i>Adopter un mode respiratoire personnel qui privilégie l'expiration adaptée à son allure du moment</i> ▪ <i>Etre actif - marcher, s'étirer - pendant les temps de récupération</i> ▪ <i>Prendre son pouls après un effort</i> ▪ <i>Construire et réaliser un plan de course à partir de l'analyse de ses résultats</i> <p>Capacités liées aux autres rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Prendre des repères sur la piste ou le parcours et/ou le temps de course pour relever des données fiables sur les prestations d'un camarade.</i> ▪ <i>Utiliser un chronomètre</i> 	<p>Attitudes du pratiquant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Se préparer à vivre un effort intense</i> ▪ <i>Accepter d'expérimenter des allures de courses différentes en s'aidant de repères extérieurs</i> ▪ <i>Accepter les réactions de son corps face à des efforts intenses proches de ses limites.</i> ▪ <i>Persévérer et accepter l'enchaînement des efforts.</i> ▪ <i>Etre attentif et prendre en compte sur les repères extérieurs pour réguler son allure</i> ▪ <i>Avoir envie d'exploiter ses ressources de façon optimale.</i> <p>Attitudes liées aux autres rôles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Se montrer responsable des tâches simples confiées : chronométrage, relevé d'informations, comptage de balises, échauffement...</i> ▪ <i>S'engager dans un travail d'équipe en assumant des rôles simples et précis</i> ▪ <i>Encourager son ou ses camarades observés pendant l'effort</i>

<u>Contribution aux acquisitions du socle :</u>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ C 1 : Maîtrise de la langue dans les commentaires et échanges liés à la mise en place des situations, ses sensations et à l'élaboration du projet de courses. ▪ C 3 : Exploitation de données chiffrées, de mesures, de rapports de proportionnalité espace temps à travers la notion de vitesse et mise en relation de FC et effort physique.. ▪ C 4 : Utilisation de tableur pour observer sa régularité dans ses courses ▪ C 6 : Assumer dans les rôles sociaux observateurs, juge arbitre pour permettre à ses camarades de progresser ▪ C 7 : apprendre à se connaître à travers la prise en compte des effets de ses actions par soi les autres pour concevoir son projet. Vérifier et optimiser son projet de course en groupe.

NIVEAU 2

Compétence attendue : Réaliser la meilleure performance possible sur un temps de course de 12 à 15 minutes, fractionné en 3 à 4 périodes séparées de temps de récupération compatibles avec l'effort aérobie, en maîtrisant différentes allures très proches de sa VMA et en utilisant principalement des repères sur soi et quelques repères extérieurs. Etablir un projet de performance et le réussir à 0,5 Km/h près.

<u>Connaissances</u>	<u>Capacités</u>	<u>Attitudes</u>
<p>Connaissances du pratiquant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sa V.M.A de façon très précise et le % de VMA à solliciter en fonction des durées et allures de course ▪ Des repères sur soi : permettant de se mettre immédiatement dans différentes allures proches de sa VMA et de les réguler tout au long du parcours : <ul style="list-style-type: none"> – Sensations respiratoires, comme des signaux macroscopiques renseignant sur les seuils à ne pas dépasser – Sensations proprioceptives et kinesthésiques permettant d'affiner les allures de course. ▪ Le ou des repère(s) de vitesse donné(s) par l'aménagement temporel et spatial ▪ Les allures maîtrisées et les facultés de récupération pour construire un projet adapté et réaliste. <p>Connaissances liées aux autres rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les marquages de la piste pour installer les balises et noter les distances réalisées.</i> ▪ Le projet d'entraînement ou de course du (des) partenaire(s) pour le(s) renseigner en cours de réalisation. ▪ Les relations entre les efforts et rythmes cardiaques et respiratoires à différents moments de l'épreuve (échauffement, fin de récupération, fin des périodes) ▪ Les critères d'évaluation retenus et le fonctionnement des outils proposés (tableurs, plans de course). ▪ Les différentes utilisations du chronomètre (temps de passage, temps de performance, récupération, temps de plusieurs coureurs...) 	<p>Capacités du pratiquant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser un échauffement général et spécifique pour mettre à un niveau d'efficacité les fonctions cardio-respiratoires ▪ Elaborer un projet d'allures sur 3 ou 4 périodes mettant en relation le volume total des courses, la récupération entre les courses et des allures proches de sa VMA ▪ Utiliser une foulée économique, stabilisée et adaptée aux allures de course envisagées ▪ Maîtriser des allures de courses proches de VMA à près en les régulant essentiellement par rapport à des repères proprioceptifs. ▪ Adopter une attitude relâchée et économique durant les courses. ▪ Adopter un rythme respiratoire maîtrisé, régulier et adapté aux besoins de l'organisme dans des efforts proches de sa V.M.A. ▪ Décontracter ses muscles et optimiser les temps courts de récupération en restant actif. ▪ Interpréter les résultats après chaque course pour adapter son projet sur le moment par rapport à des repères externes. <p>Capacités liées aux autres rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chronométrer en prenant ou donnant des temps intermédiaires. ▪ Communiquer et interpréter des informations fiables 	<p>Attitudes du pratiquant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se préparer à vivre des efforts intenses répétés. ▪ Etre déterminé à respecter son plan de course et à traiter au mieux le ou les quelques repères extérieurs. ▪ Etre à l'écoute de repères sur soi révélateurs d'allures. ▪ Accepter l'enchaînement d'efforts très intenses ▪ Vouloir exploiter au mieux ses possibilités <p>Attitudes liées aux autres rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se montrer réflexif sur sa pratique et celles des autres. ▪ Etre attentif au maintien du dispositif et aux règles de sécurité. ▪ Etre rigoureux dans l'observation et le chronométrage des camarades. ▪ Assurer de façon autonome, dans le temps et l'espace impartis les rôles et tâches proposés.

Contribution aux acquisitions du socle :

- C 1 : Maîtrise de la langue dans les commentaires par rapport aux sensations perçues durant l'effort et les échanges par rapport à l'élaboration du projet de courses.
- C 3 : Exploitation de données chiffrées, de mesures, de rapports de proportionnalité, de mises en relation de FC avec une succession d'efforts physiques proches de VMA et des temps de récupération.
- C 4 : Utilisation de tableur pour observer sa régularité dans ses courses et le % de VMA exprimé sur l'instant
- C 6 : S'investir avec rigueur dans les rôles sociaux d'observateur, chronométreur et coach
- C 7 : Affiner la connaissance de soi par rapport à son potentiel aérobie permettant d'assumer seul ses choix de projets de course. Optimiser son projet de course. Prendre

Illustrations

- *Trame de cycle possible :*

- *« Démarrage en douceur »*

- *Phase d'évaluation*, d'estimation des possibilités de chaque élève et déclenchement de la phase de mise en projet.

- *Sollicitation et développement* des capacités personnelles de chacun en visant des transformations physiologiques efficaces (elles existent) grâce à la définition pertinente des différents paramètres de chaque séance.

- *Phase d'entretien puis de travail à la vitesse spécifique* de l'épreuve finale où l'on se rapproche donc des intensités attendues en fin de cycle. Les exigences sur le respect des allures de travail et de leur soutien régulier deviennent très précises.

- *Evaluation terminale* où on s'efforcera de mesurer les progrès des élèves et d'apprécier ce qui a été appris.

Illustrations

Classe :
6CS

Groupe :
Léonie

A.P.S.A. :
Demi-fond

Jour : lundi
H : 8h30-10h15

Effectif : 25

EVALUATION DIAGNOSTIQUE

ENJEUX DE FORMATION

- Formes alternatives de pratique
- Temps d'engagement moteur important
- Enjeux éducatif : rendre un comportement sécuritaire
- Travail en binôme
- Maîtrise des différents allures en fonction des phases de course
- Sensibilisation aux 6 Tenues

A. du 8 juillet 2008

NT - Réaliser la meilleure performance possible dans un encadrement de 2 ou 3 courses d'une durée différente (de 3 à 9 minutes), en utilisant différentes allures adaptées à la durée et à la VMA, en utilisant principalement des regards extérieurs et quelques regards sur soi

Établir un projet de performance et le réaliser à 1 km/h près.

TESTS :

Test d'évaluation de la VMA par un exercice de 36''-36''

RESULTATS :

Trois niveaux de VMA se distinguent.

BILAN :

Rassemblement des élèves par VMA voisine

PROJET D'EVALUATION

1. Cours du collège
2. Procédure Demi-fond
3. Investissement participation projets.

BILAN DE CYCLE

Le cycle de demi-fond s'est terminé par le cours du collège
L'adaptation des élèves vers efforts intermédiaire en ligne
La différenciation pédagogique selon des groupes de niveaux a été mise en œuvre pour ces élèves.

Date	8/01	15/01	22/01	29/01	05/02	12/02	19/02	26/02
PREP	Accueil, 1 heure, 1 matériel, contraintes	Présentation des allures de course (en binôme, moyen, regard) et de la tenue de travail et matériel.	Présentation des allures de course (en binôme) et de la tenue de travail et matériel.	Présentation des allures de course (en binôme) et de la tenue de travail et matériel.	Substitution des allures de la VMA	Substitution des allures de la VMA	Sélection et développement de la VMA	Sélection et développement de la VMA
BILAN	Publicité, intégration à l'enseignant	Présentation individuelle pour ces élèves dans le cadre de la tenue de travail et matériel.	Les élèves ont plus de mal lorsqu'ils approchent des phases critiques de participation et tenue.	Le début de l'entraînement des élèves par groupes de VMA voisines (3 groupes)	Voie relative aux unités de travail, on ne demande pas les problèmes techniques. Je dois respecter la GPB.	Voie relative aux unités de travail, on ne demande pas les problèmes techniques. Je dois respecter la GPB.	Voie relative aux unités de travail, on ne demande pas les problèmes techniques. Je dois respecter la GPB.	Voie relative aux unités de travail, on ne demande pas les problèmes techniques. Je dois respecter la GPB.

Illustrations

• Organisation pédagogique possible :

● *La VMA, la clé de la pédagogie différenciée, alors que le temps de travail et de récupération est le même pour tout le monde !*

● Principe de la vitesse par séquence

<i>Balisage de la piste</i>	<i>Temps de course</i>
<i>5m</i>	<i>18 ''</i>
<i>10m</i>	<i>36''</i>
<i>20m</i>	<i>1'12</i>
<i>25m</i>	<i>1'30</i>
<i>50m</i>	<i>3'</i>
<i>100m</i>	<i>6'</i>

● *La gestion des temps de récupération : « vas-y ! Moi je récupère »*

VITESSE PAR SEQUENCE

Lemire, 2008

Balissage de la piste	Temps de course	Rapport
5m	18 "	1/200 ^{ème}
10m	36"	1/100 ^{ème}
20m	1'12	1/50 ^{ème}
25m	1'30	1/40 ^{ème}
50m	3'	1/20 ^{ème}
100m	6'	1/10 ^{ème}

Tableau
utilisé par
l'enseignant
pour baliser
sa piste

	9"	15"	18"	30"	36"	1'12	1'30	3'	6'
1 km/h	2,5	4,2	5	8,3	10	20	25	50	100
2 km/h	5	8,3	10	16,7	20	40	50	100	200
3 km/h	7,5	12,5	15	25,0	30	60	75	150	300
4 km/h	10	16,7	20	33,3	40	80	100	200	400
5 km/h	12,5	20,8	25	41,7	50	100	125	250	500
6 km/h	15	25,0	30	50,0	60	120	150	300	600
7 km/h	17,5	29,2	35	58,3	70	140	175	350	700
8 km/h	20	33,3	40	66,7	80	160	200	400	800
9 km/h	22,5	37,5	45	75,0	90	180	225	450	900
10 km/h	25	41,7	50	83,3	100	200	250	500	1000
11 km/h	27,5	45,8	55	91,7	110	220	275	550	1100
12 km/h	30	50,0	60	100,0	120	240	300	600	1200
13 km/h	32,5	54,2	65	108,3	130	260	325	650	1300
14 km/h	35	58,3	70	116,7	140	280	350	700	1400
15 km/h	37,5	62,5	75	125,0	150	300	375	750	1500
16 km/h	40	66,7	80	133,3	160	320	400	800	1600
17 km/h	42,5	70,8	85	141,7	170	340	425	850	1700
18 km/h	45	75,0	90	150,0	180	360	450	900	1800
19 km/h	47,5	79,2	95	158,3	190	380	475	950	1900
20 km/h	50	83,3	100	166,7	200	400	500	1000	2000

Illustration L1 et L2

NOM: Bastian PRENOM: Alicia CLASSE: 6^e B

TB

TEST INITIAL DE COURSE A ALLURES DIFFERENTES
 DATE: 25/09/09

ALLURE LENTE 61,5					ALLURE MOYENNE 68					ALLURE RAPIDE 74				
R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
11	11,5	13	13	13	14	14	14,5	11	14,5	15	18	14	12	15
SENSATIONS A R4 ET R5 Facile - Moyen - Difficile - Très difficile - Epuisé					SENSATIONS A R4 ET R5 Facile - <u>Moyen</u> - Difficile - Très difficile - Epuisé					SENSATIONS A R4 ET R5 Facile - Moyen - <u>Difficile</u> - Très difficile - Epuisé				
VITESSE MOYENNE: 12,3					VITESSE MOYENNE: 13,6					VITESSE MOYENNE: 14,8				

TEST INITIAL DE VITESSE MAXIMALE AEROBIE (VMA) – Test Léger Boucher
 DATE: 12/09/09

PALIER ATTEINT (= VMA): 10,3
 DUREE DU TEST: 6'52".....

TEST DE TEMPS LIMITE A LA VMA (100%)
 TEMPS TENU:



L3

NOM - PRENOM - CLASSE : BASTIAN Alicia 6^e B

MES OBJECTIFS DE FIN DE CYCLE :

- Réaliser la meilleure performance possible sur 9' [4' de récupération] 3' en maîtrisant différentes allures adaptées à la durée et à ma VMA, en utilisant les plots comme repères de vitesse et quelques repères sur moi (essoufflement, sensations, foulée) → pour réussir je dois respecter les consignes de durée et d'intensité à chaque séance.
- Ecrire mon projet de performance avant la réalisation → pour réussir je dois bien me connaître.

Ma Vitesse Maximale Aérobie (VMA) et les allures de course

Je trouve les correspondances (sur les fiches à disposition) et je les note dans le tableau ci-dessous :

% VMA	Vitesse en km/h	Remarques
110%	11,3	
105%	10,8	
100% = VMA	10,3	Vitesse à laquelle j'ai « craqué » lors du test en leçon 2
95%	9,8	
90%	9,3	Vitesse limite supérieure du 9'
85%	8,8	
80%	8,2	Vitesse limite inférieure du 9'

LECON N° 38 :

Courir 9' entre 80% et 90 % de ma VMA [récupérer 4'] courir la + grande distance en 3'

Repères sur la piste : 1 plot est placé tous les 25 m → le nombre de plots passés en 1'30" correspond à la vitesse du coureur en km/h.

Pour la séquence de 9' j'aurai 6 indications de vitesse et pour les 3' j'en aurai 2.

ROLE DE L'OBSERVATEUR : Je compte les plots franchis en 1'30" : à chaque coup de sifflet je note le nombre dans la case et je repars à 0. Je donne des indications d'allure au coureur pendant les 9' pour qu'il respecte les limites de vitesse.

Vitesse limites	1'30"	3'	4'30"	6'	7'30"	9'	TOTAL DES PLOTS	VITESSE MOYENNE	% DE MA VMA	DISTANCE COURUE
Inf	8	8	10	10	9	9	54	9	87	1350m
Sup	8	12					20	10	97	500m

PULSATIONS CARDIAQUES

Je prends mes pulsations cardiaques sur 15" et je multiplie par 4 pour obtenir les Battements Par Minute

- AVANT
Pulsations au repos :BPM
- PENDANT
Après 1' de r' :BPM
Après 3' de r' :BPM
- APRES
Après 1' de r' :BPM
Après 3' de r' :BPM

CALCULS

Calcul de la vitesse moyenne en km/h :

- Sur 9' : Nombre total de plots / 6 = 6 = 9 km/h
- Sur 3' : Nombre total de plots / 2 = 2 = 10 km/h

Calcul de la distance courue en mètres :

- Sur 9' : Nombre total de plots X 25 = 54 X 25 = 1350m
- Sur 3' : Nombre total de plots X 25 = 20 X 25 = 500m

ESPACE POUR POSER LES CALCULS : pulsations (x 4), vitesse moyenne (/ 6 ou / 2), distance courue (x 25)

Handwritten calculations for VMA and distance:

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 25 \\ \hline 270 \\ 1080 \\ \hline 1350 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 25 \\ \hline 100 \\ 400 \\ \hline 500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ \div 6 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \div 2 \\ \hline 10 \end{array}$$



L4
L5

LECON 4/8 :

Groupe 2 : Développement de la puissance aérobie : travail par intervalles « moyen - moyen »
2 x (4 x 1'30" [1'30"]) à 100 % VMA minimum [R'a 3'] + 3' « finales »
(total 12' - 27')

MON ALLURE A TENIR : 100 % VMA = 10,3...KM/H = nombre de plots à passer en 1'30"

	1'30"		1'30"		1'30"		1'30"	
	PLOTS	DISTANCE	PLOTS	DISTANCE	PLOTS	DISTANCE	PLOTS	DISTANCE
SERIE 1 →	11	275m	10,5	262,5	7,5	162,5m	9	225m
SERIE 2 →	9	225m	5	125m	X		X	
3' FINALES →	X		X		DISTANCE TOTALE :			

BILAN : Sur 8 répétitions, j'ai réussi fois à courir au moins à 105 % de ma VMA.
Durant les 3' finales, j'ai couru àkm/h.

SENSATIONS APRES LA SERIE 1 :
SENSATIONS APRES LA SERIE 2 :
SENSATIONS A LA FIN DES 3' FINALES :

In suffisant

LECON 5/8

Travail d'allure à 80% VMA : 2 x[6'] 6' +[4'] 3' finales
avec repères sonores toutes les 1'30" dans la première séquence puis sans repères sonores dans la
seconde séquence et uniquement annonce de la dernière minute d'épreuve dans les 3' finales.
MA VITESSE MINIMUM A TENIR SUR LES 6' : 80 % VMA = 10...km/h

	1'30"	3'	4'30"	6'	Total plots	Vitesse	Distance
6' →	12	10	9	10	41	121	1015
6' →	10	10	10	10	40	120	3000
3' finales	12	2	→	→	24	48	1200

DISTANCE TOTALE: 52,5

41



L6

NOM - PRENOM - CLASSE : Bastiam Alicia 6^ob

LECON 6/8

Travail à l'allure du 9' (80% VMA minimum) : 6' [1'30""] 6' [4"] + 3' « finales »

Mise en projet : annoncer la vitesse prévue pour chaque séquence.

Construction de repères : sensations à la fin de chaque séquence.

Projet	1'30"	3'	4'30"	6'	Total plots	Vitesse	Sensations	Projet réalisé?
6' → 9 km/h	9	10	10	9,5	38,5	9,7	moyen	+
6' → km/h	10,5	9	8	7,5	35	8,8	difficile	-
3' → km/h	11	11,7	→	→		11,3	moyen	

L7
L8

Plicia

LECON 7/8 : EVALUATION

Nom de l'observateur : Valentine

Projet	1'30"	3'	4'30"	6'	7'30"	9'	Total plots	Vitesse	Projet réalisé ?	Distance
9' → 9 km/h	12	10	11	10	10	11	64		Oui	
3' → 10 km/h	13	12					25	12,5	Oui	175

LECON 8/8 : EVALUATION

Nom de l'observateur : dermont Leo

Projet	1'30"	3'	4'30"	6'	7'30"	9'	Total plots	Vitesse	Projet réalisé ?	Distance
9' → 10 km/h	11	11	12	11	11	11,5	67,5		Oui	
3' → 8,5 km/h	11	12								
10										

COMPETENCE ATTENDUE / 14 pts

• PERFORMANCE / 7

- Distance totale courue par addition des « fractions » / 6
- Gestion de l'effort : Capacité à courir plus vite sur la séquence plus courte (comparaison des vitesses moyennes sur 9' et 3') / 2
- Toute dernière séquence de 1'30" la plus rapide de toutes (« Sprint final ») / 1

• HABILETE / 7

- Ecart par rapport au projet formulé de la « vitesse moyenne » sur la (les) séquence(s), en dehors du 3' et en excluant la dernière 1'30" de la (des) séquence(s) / 5

vitesse moyenne / projet

COMPETENCES METHODOLOGIQUES ET SOCIALES / 6 pts

- **Se mettre en projet**
 - Formulation d'un projet personnel ambitieux et réaliste / 1 (= « connaissances »)
- **Se connaître, se préparer, se préserver**
 - Echauffement et récupérations / 1 (= « connaissances et investissement »)
 - Comparaison leçon 3 (premier essai sur dispositif terminal) / E° terminale / 2 (= « progrès »)
- **Agir dans le respect de soi, des autres et des règles**
 - Investissement à chaque leçon : respect des consignes de course / 1 (= « investissement »)
- **Assumer des responsabilités**
 - Observation attentive d'un camarade et prise de notes sur les fiches / 1 (= « connaissances et investissement »)



9 LECONS (DE 1h50)

L'idée générale est de faire en début de cycle une séance de reprise puis une séance de test VMA.

Le cycle était ensuite construit pour expérimenter au fil des séances d'abord des intensités élevées puis progressivement plus proches de celle attendue dans l'épreuve terminale (80% mini sur 9'). J'ai finalement proposé un travail différencié en leçon 4 en fonction des difficultés repérées pour certains.

Le principe de construction pour le niveau 2 (en 3^{ème}) était identique mais pour préparer un 6' [4'] 4'30'' [4'] 3'.

LECON 1/8 : Présentation de l'activité et des objectifs de fin de cycle (compétences attendues – test 9' [4'] 3') - Reprise de l'activité – Découverte d'un dispositif particulier (plots tous les 10m) – Découverte d'allures différentes – Observer attentivement et noter correctement sur une fiche.

Par binômes : 1 fait toute la séance pendant que 2 note puis inversion des rôles

Dispositif : 25 plots placés tous les 10m sur la piste, commencer par un plot orange, puis 5ème, 10ème, 15ème et 20ème identifiables / aux autres. (rappel : sur 36'', 1 plot = 1 km/h)

Dispositif en aller – retour : pendant la récup marcher dans le même sens que la course puis au signal « à vos plots » 10" avant le coup de sifflet rejoindre le plot le plus proche de soi

Pour la récupération entre les répétitions [r'] : active obligatoirement ! Profiter de cette séance pas trop dure pour la faire appliquer strictement : pendant la récup, on avance dans le dispositif jusqu'au signal de mise en place R' entre les séries [2'] : marche, signal 30" avant le départ pour se diriger vers le plot de départ puis à 10''.

Echauffement : La locomotive sur 1 tour puis 4 X 36" (r' non chronométrée) à allure lente → vérification de la compréhension par les coureurs et les observateurs.

Séance : 3 séries de 6 X 36" [36"] S1 à allure « lente » – S2 à allure « moyenne » - S3 à allure « rapide »

Repérage des gros défauts techniques et consignes individuelles.

Bilan : Faire les calculs en fin de leçon : addition des plots sur les 6 répétitions / 6 = vitesse moyenne en km/h

Comparer les vitesses de chaque série → « J'ai réussi si la vitesse moyenne sur S1 < à S2 < à S3 »

Si je n'ai pas réussi : pourquoi ? ... trop vite en série 1 (S2 et/ou S3 plus faibles), ou trop accéléré entre S1 et S2 (S3 plus faible)

ALLURE LENTE						ALLURE MOYENNE						ALLURE RAPIDE					
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Vitesse moyenne : km/h						Vitesse moyenne : km/h						Vitesse moyenne : km/h					
Sensations à la fin : Facile – Moyen – Difficile – Très difficile - Epuisé						Sensations à la fin : Facile – Moyen – Difficile – Très difficile - Epuisé						Sensations à la fin : Facile – Moyen – Difficile – Très difficile - Epuisé					

LECON 2/8 : TEST VMA

Test sur piste.

(cette année j'ai proposé un test continu progressif maximal, l'an prochain je compte proposer un 12 x 36'' [36''] en continuité avec la leçon de reprise).

Les résultats des élèves sont entrés dans un tableau excel.

Possibilité de trier les résultats pour constituer rapidement des groupes de niveau identique ou hétérogènes.

Permet d'obtenir très rapidement des correspondances en % de VMA (cf tableau excel) pour chacun grâce à la formule :

\$(case valeur VMA d'un élève)*(lettre \$ chiffre de la case haut de colonne « X% ») en bloquant le numéro de ligne avec \$ devant mais pas la lettre; tirer la formule sur la ligne puis sur les colonnes.

Imprimer qqes exemplaires distribués dans la classe : en début de leçon 3 les élèves reportent les données sur leur fiche perso.

A partir de la leçon 3 les élèves ont une « fiche personnelle » sur laquelle les séances sont imprimées au fil des semaines.

MA FICHE PERSONNELLE

NOM – PRENOM – CLASSE :

MES OBJECTIFS DE FIN DE CYCLE :

- Réaliser la meilleure performance possible sur 9' [4' de récupération] 3' en maîtrisant différentes allures adaptées à la durée et à ma VMA, en utilisant les plots comme repères de vitesse et quelques repères sur moi (essoufflement, sensations, foulée) → *pour réussir je dois respecter les consignes de durée et d'intensité à chaque séance.*

- Ecrire mon projet de performance avant la réalisation → *pour réussir je dois bien connaître mes allures.*

Ma Vitesse Maximale Aérobie (VMA) et les allures de course

Je trouve les correspondances (sur les fiches à disposition) et je les note dans le tableau ci-dessous :

% VMA	Vitesse en km / h	Remarques
110%		
105 %		
100% = VMA		Vitesse à laquelle j'ai « craqué » lors du test en leçon 2
95%		
90%		
85%		
80%		Vitesse limite inférieure du 9'

LECON 3/8 : Tester le dispositif de l'évaluation terminale

	1'30"	3'	4'30"	6'	7'30"	9'	Total plots	Vitesse en km/h	Distance en mètres	Sensations
9' →										
3' →										

Bilan : Réajuster si nécessaire (vers le haut) les résultats du test VMA en fonction des allures tenues (test VMA « raté »), et ceci en accord avec l'élève.

→ Différenciation de groupes de travail pour la leçon 4 :

Groupe 1 : Limite inférieure d'allure (80% VMA) non respectée sur 9' – Course irrégulière – Marche par moments – Séquence courte plus lente que séquence longue – Récupération trop passive (arrêts)

Groupe 2 : Limite inférieure d'allure respectée – Pas de marche – Récupération active (marche et / ou trot)

LECON 4/8 : (possibilité de mettre en place le damier sur cette séance)

Nom de mon observateur :

Groupe 1 : Travail d'allure à 80% de VMA

4 x 3' à 80% avec [r'a 1'30"] + 3' « finales » sans indication d'allure (« au max »)

(total 15' – 21')

MON ALLURE A TENIR : 80 % VMA =KM/H = nombre de plots à passer chaque 1'30"

	1'30"	3'	Vitesse moyenne	Sensations	Essoufflement
Répétition 1 →					
Répétition 2 →					
Répétition 3 →					
Répétition 4 →					
3' finales →					



Groupe 2 : Développement de la puissance aérobie : travail par intervalles « moyen - moyen »
 2 x (4 x 1'30" [1'30"]) à 100 % VMA minimum [R'a 3']
 (total 12' - 27')

MON ALLURE A TENIR : 100 % VMA =KM/H = nombre de plots à passer en 1'30"

	1'30"	1'30"	1'30"	1'30"	Sensations	Essoufflement
SERIE 1 →						
SERIE 2 →						

BILAN : Sur 8 répétitions, j'ai réussi fois à courir au moins à 100 % de ma VMA.

LECON 5/8 (possibilité de mettre en place le dispositif de l'horloge sur cette séance)

Travail à 90% VMA minimum : 2 x 6' [R p = 6'] + 3' finales. [R'a = 4']

Mise en projet : annoncer la vitesse prévue pour la première séquence de 6' puis annoncer un nouveau projet pour la seconde séquence pendant les 6' de récup'.

Intériorisation d'allure : repères sonores toutes les 1'30" dans la première séquence puis sans repères sonores dans la seconde séquence et uniquement annonce de la dernière minute d'épreuve dans les 3' finales.

Construction de repères : sensations à la fin de chaque séquence

MA VITESSE MINIMUM A TENIR SUR LES 6' : 90 % VMA =km/h

MON PROJET DE COURSE SUR LA PREMIERE SEQUENCE : km / h soit% VMA

Projet	1'30"	3'	4'30"	6'	Total plots	Vitesse	Projet ok ?	Sensations	Essoufflt
6'→.....km/h									
6'→.....km/h									
3' finales			→	→					

LECON 6/8

Travail à l'allure du 9' (80% VMA minimum) : 6' [1'30"] 6' [4'] + 3' « finales »

Connaissance de l'activité : mise en relation avec la leçon 5 ; on diminue la récup donc on diminue l'intensité.

Mise en projet : annoncer la vitesse prévue pour chaque séquence, noter à la fin si le projet a été réalisé.

Construction de repères : sensations à la fin de chaque séquence.

Projet	1'30"	3'	4'30"	6'	Total plots	Vitesse	Projet ok ?	Sensations	Essoufflt
6'→.....km/h									
6'→.....km/h									
3' finales			→	→					

LECONS 7/8 et 8/8 : DISPOSITIF D'EVALUATION TERMINALE

Formulation et ajustement du projet personnel

Rappels sur la recherche de performance : si vous êtes capables de faire mieux que le projet, faites-le car vous y gagnerez plus de points que vous n'en perdrez par rapport à la « mise en projet »

Observateur imposé par l'enseignant Nom de l'observateur :

Projet	1'30"	3'	4'30"	6'	7'30"	9'	Total plots	Vitesse en km/h	Projet réalisé ?	Distance en mètres
9'→.....km/h										



PROJET D'EVALUATION

La notation du groupe classe se fait sur un fichier excel : on rentre les données des observateurs et excel calcule pour nous...il peut faire apparaître en rouge certaines données (par exemple non respect des « 80% VMA minimum », etc... Une maîtrise (minimale) de ce logiciel facilite beaucoup notre travail pour cette évaluation.

- PERFORMANCE / 7
- Distance totale courue par addition des « fractions » / 6

<i>FILLES</i>				NOTE	<i>GARCONS</i>			
N1 - 6ème		N2 - 3ème			N1 - 6ème		N2 - 3ème	
Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h	Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h		Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h	Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h
2600m	13	3200m	14,2	6	2700m	13,5	3500m	15,6
2500m	12,5	3100m	13,8	5,5	2600m	13	3400m	15,1
2400m	12	3000m	13,3	5	2500m	12,5	3300m	14,7
2300m	11,5	2850m	12,7	4,5	2350m	11,75	3150m	14
2150m	10,75	2750m	12,2	4	2250m	11,25	3050m	13,6
2000m	10	2650m	11,8	3,5	2100m	10,5	2900m	12,9
1900m	9,5	2500m	11,1	3	1950m	9,75	2800m	12,4
1750m	8,75	2400m	10,7	2,5	1800m	9	2600m	11,6
1600m	8	2300m	10,2	2	1650m	8,25	2350m	10,4
1500m	7,5	2100m	9,3	1,5	1500m	7,5	2100m	9,3
1400m	7	2000m	8,9	1	1400m	7	2000m	8,9
INF		INF		0,5	Dist inf		INF	

- Toute dernière séquence de 1'30" la plus rapide de toutes (« Sprint final ») / 1
(Rappel : je signale aux coureurs la « dernière minute » de l'épreuve)

- HABILITE / 7
- Connaissance de soi : Ecart par rapport au projet formulé de la « vitesse moyenne » sur la (les) séquence(s), en dehors des 3' finales / 5

<i>ECART AU PROJET EN KM / H</i>		<i>Pts NOTE / 5</i>	
<i>N1 - 6ème</i>	<i>N2 - 3ème</i>		
0,7	0,3	5	NIVEAU ACQUIS
1	0,5	4	
1,2	0,7	3	NIVEAU EN VOIE D'ACQUISITION
1,5	1	2	
1,8	1,3	1	NIVEAU NON ACQUIS
Valeur sup	Valeur sup	0	

- Gestion de l'effort : Capacité à courir plus vite sur la séquence plus courte (comparaison des vitesses moyennes sur 9' et 3') / 2



COMPETENCES METHODOLOGIQUES ET SOCIALES / 6 pts

- **Se mettre en projet**
- Formulation d'un projet personnel ambitieux et réaliste / 1 (= « connaissances »)
- **Se connaître, se préparer, se préserver**
- Echauffement et récupérations / 1 (= « connaissances et investissement »)
- Comparaison leçon 3 (premier essai sur dispositif terminal) / E° terminale / 2 (= « progrès »)
- **Agir dans le respect de soi, des autres et des règles**
- Investissement à chaque leçon : respect des consignes de course / 1 (= « investissement »)
- **Assumer des responsabilités**
- Observation attentive d'un camarade et prise de notes sur les fiches / 1 (= « connaissances et investissement »)



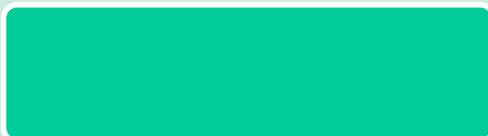
• Inaptes partiels / handicapés



DEMI-FOND



Intégration



UPI 1 4 5

Demi-fond ASH

Strasbourg

Eric



La VMA au cœur de la construction des leçons

Le développement de la VMA permet :

- Amélioration de la **condition physique** générale de l'individu.
- Une meilleure **résistance à la fatigue**.
- Une meilleure **récupération** (quelle que soit l'activité pratiquée, la récupération est assurée par le système aérobie).

- **Transfert**

- Amélioration de l'**aisance** dans des efforts prolongés

- Participation à la **perte de poids**

- ...

En résumé :

« Le développement de la VMA est un facteur prioritaire du demi-fond »

Illustrations

	Test Léger	Les tests continus		Vameval	Brue
Tests	Léger	Léger-Boucher		Vameval	Brue
Protocole	Course en aller-retour, bips tous les 20 m, incrément de 0,5 km/h par minute à partir de 8 km/h.	Course sur piste, bips tous les 50 m, incrément de 1 km/h par palier de 2 minutes.		Course sur piste, bips tous les 20 m, incrément de 0,5 km/h par minute par palier de 1 minute.	Course sur piste derrière une bicyclette, bips pour la cadence de pédalage du cycliste, incrément de 0,25 km/h toutes les 30 secondes à partir de 6,5 km/h.
Avantages	Espace réduit, motivant, table de correspondance des $\dot{V}O_2$ max en fonction de l'âge.	Adaptation cardiaque progressive, résultats fiables.		Bonne adaptation cardiaque grâce à l'incrément de 0,5 km/h par minute précision des résultats, possibilité d'adapter l'espace de course.	Vélo comme lièvre à l'allure imposée, précision des résultats.
Inconvénients⁵⁰	Impossibilité d'utiliser la vitesse de course du dernier palier (blocages lors des navettes, rendement mécanique réduit). Obligation de se servir d'une table de correspondance pour obtenir la VMA.		Appareil audio pour siffler les repères. En milieu scolaire, certains élèves en difficulté stoppent avant d'atteindre la VMA.		
		Augmentation de la vitesse de course par paliers longs peu adaptée aux débutants.		Espace de course de 200 m minimum.	Difficulté de mise en place (vélo adapté et appareil audio).
Cible	Toutes spécialités sportives.	Athlètes et sportifs.			Athlètes spécialistes.
Utilisation	Diagnostic, indice de condition physique.	Détermination de la VMA pour les milieux scolaires et sportifs.			Détermination fine de la VMA dans le secteur sportif (athlètes performants).

Illustrations

Test 30/15		Les tests intermittents	
Tests	Vaussenat et Trouillon Le test de 3 minutes	Billiat Le test de 2 minutes	Gacon Le 45/15
Protocole	Sur piste balisée tous les 50 m, portions de course de 3 minutes entrecoupées de 1 minute de pause, début à 8 ou 9 km/h, incrément de 1 km/h par portion de 3 minutes.	Sur piste balisée tous les 50 m, portions de course de 2 minutes entrecoupées de 30 secondes de pause, début à 8, 9 ou 10 km/h, incrément de 1 km/h par portion de 2 minutes.	Sur piste étalonnée tous les 6,25 m, portions de 45 secondes de course entrecoupées de 15 secondes de récupération, incrément de 0,5 km/h par minute de course, début à 8, 9 ou 10 km/h.
Avantages	Récupération longue entre les paliers, prise de pouls possible entre les portions de course, groupe de coureurs important (sans observateurs).	En milieu scolaire, adapté aux élèves ne tenant pas la distance (effort assez bref), départs différenciés, groupe de coureurs important (sans observateurs).	Brève durée, génère peu de fatigue (effort ultérieur possible).
Inconvénients	Portions de course longues, difficiles à tenir à vitesse critique, tendance à sous-estimer la VMA chez les débutants.	Risque de sous-estimer la VMA du dernier palier complet, tenir compte du dernier palier réalisé (la moitié du palier 15 donne 14,5 km/h).	Tendance à surestimer légèrement la VMA.
Cible	Coureurs ou athlètes entraînés.	Milieu scolaire et jeunes athlètes.	Milieu scolaire et fédéral
Utilisation	Détermination fiable de la VMA pour les athlètes au potentiel aérobic élevé.	Détermination de la VMA pour les milieux scolaires et sportifs.	Détermination ou confirmation de la VMA.

Illustrations

Le 15/15

Les situations tests

Tests	Le 30/30	Le test de 3 minutes en continu
Protocole	10 à 15 minutes d'effort alternant 30 secondes de course et 30 secondes de récupération. Réaliser un maximum de répétitions (12 à 15) sur une distance donnée. Ex. 125 m en 30 secondes, soit 15 km/h, décrochage après 14 répétitions, VMA pondérée = 15 km/h - 5 à 10 % = 14 km/h.	Couvrir la plus grande distance en 3 minutes.
Avantages	Allure individuelle, objectif ciblé (les coureurs visualisent le plot à atteindre).	Pratique et rapide. Convient aux débutants ⁵¹ aux possibilités limitées dans le secteur aérobie.
Inconvénients	VMA surestimée. Avoir une estimation de la VMA auparavant pour éviter de tâtonner.	Peu précis. Pas de garantie d'une course régulière à intensité maximale.
Cible	Débutants.	Élèves à faible VMA.
Utilisation	Vérification.	Indication globale de VMA.

Illustrations

Vitesse maximale aérobie moyenne en kilomètres/heure ⁵³					
Secteur scolaire	6 ^e	5 ^e -4 ^e	3 ^e	2 ^{de}	1 ^{re} -terminale
	G : 11,5 à 14,5 F : 11,5 à 13,5	G : 12 à 16 F : 11 à 14	G : 12 à 17 F : 11 à 14	G : 12 à 17 F : 10,5 à 14	G : 12 à 18 F : 10,5 à 14
Secteur fédéral	Minimes (14-15 ans)		Cadets (16-17 ans)	Juniors et espoirs	
	G : 17 à 19 F : 15 à 17		G : 18 à 20 F : 16 à 17	G : 20 à 22 F : 18 à 19	

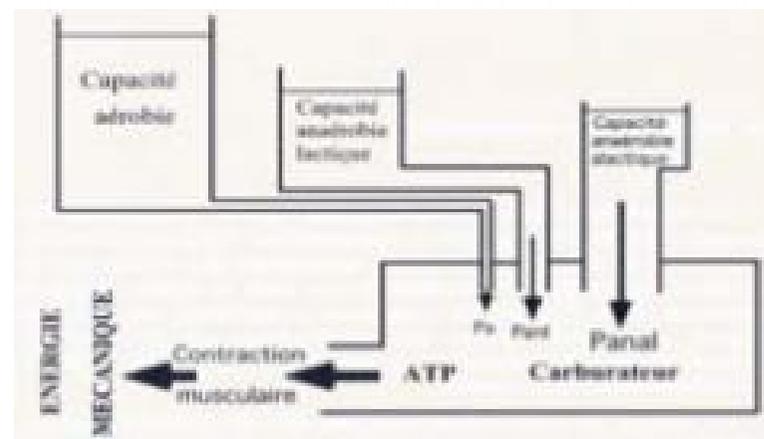
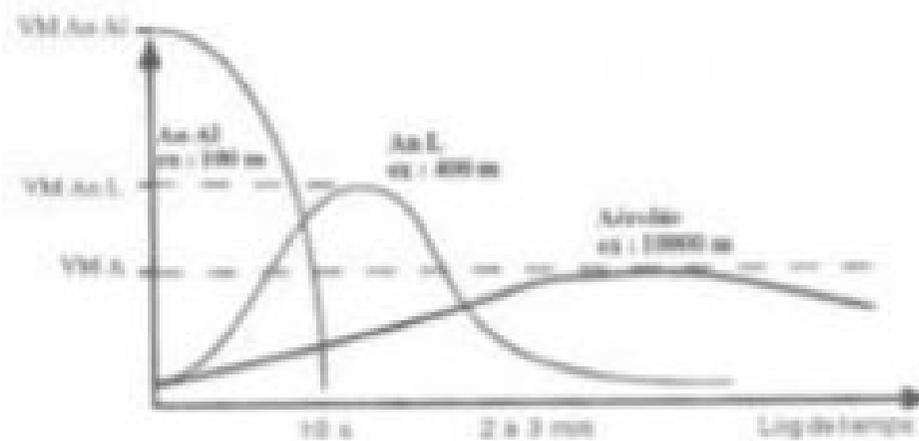
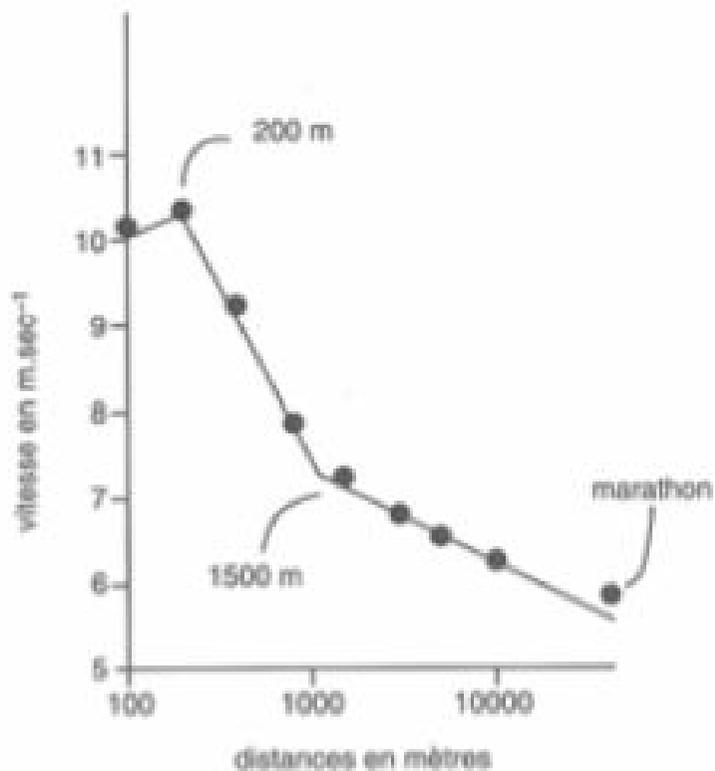
Quelques données physio

Présentation générale des 3 filières énergétiques

- 1. Relation vitesse – distance**
- 2. Caractéristiques des 3 processus métaboliques**
- 3. Notions de « Puissance » et de « Capacité »**
- 4. L'ATP: avantages, inconvénients**
- 5. Cinq principes pour développer les processus E (Pradet, 1996)**

Annexe: Compléments / ATP

Les 3 filières énergétiques : puissance et capacité



Puissance
« Résistance »
Endurance

1. Relation Vitesse-Distance

3 filières E

- F1
- F2
- F3

Usain BOLT 9.58

19.19 Usain BOLT

43.18 M. JOHNSON

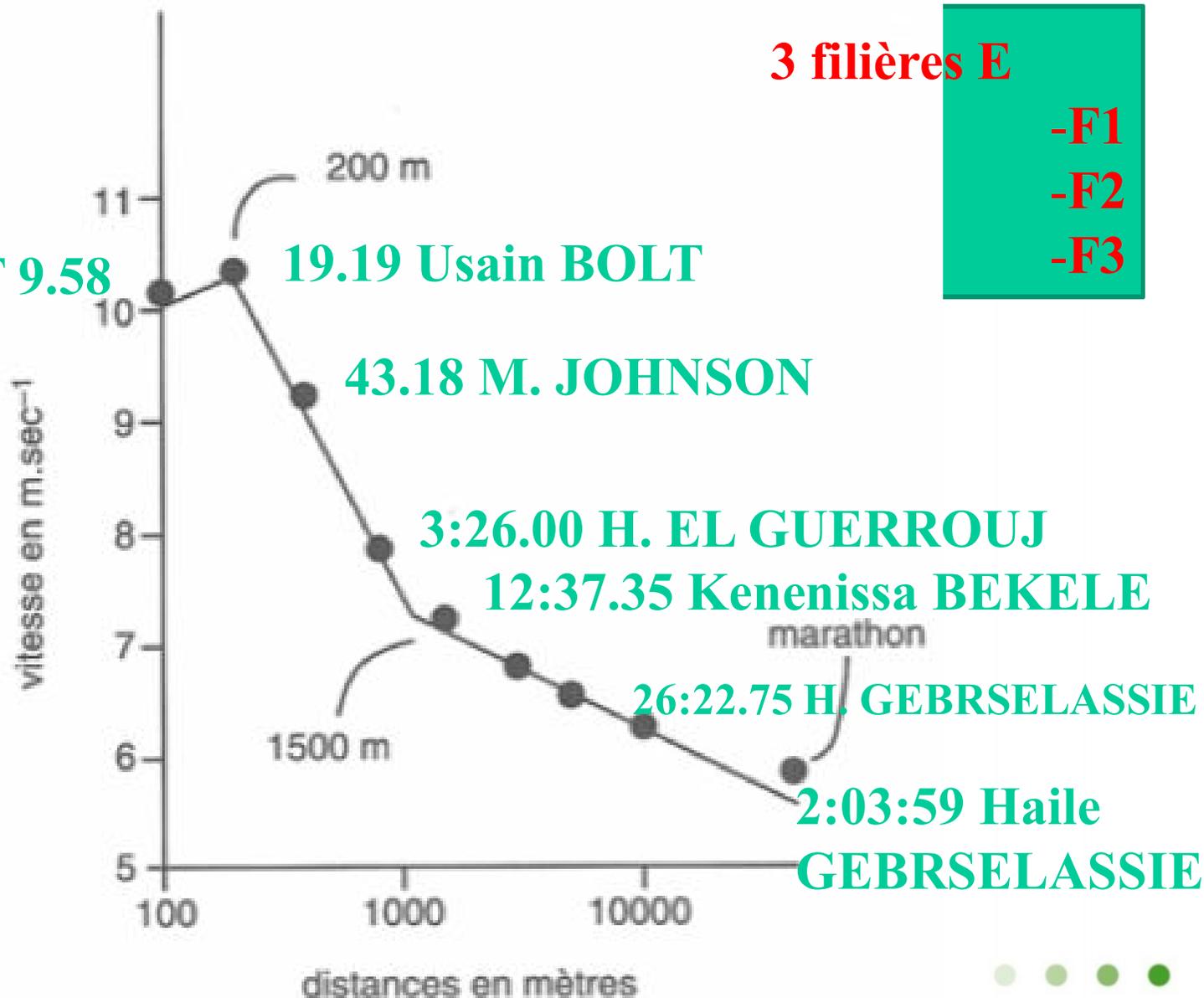
3:26.00 H. EL GUERROUJ

12:37.35 Kenenissa BEKELE

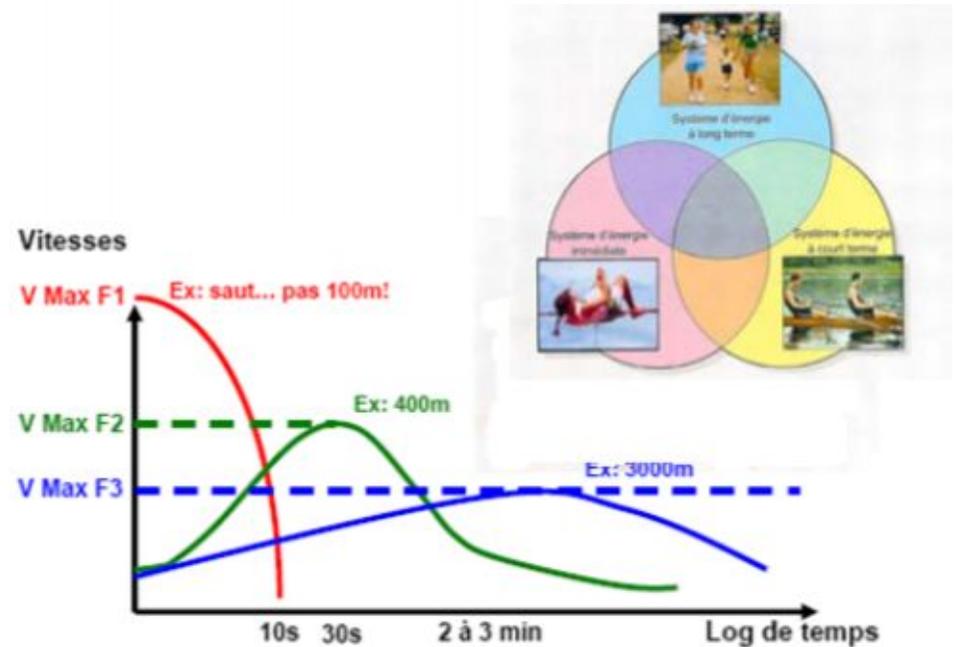
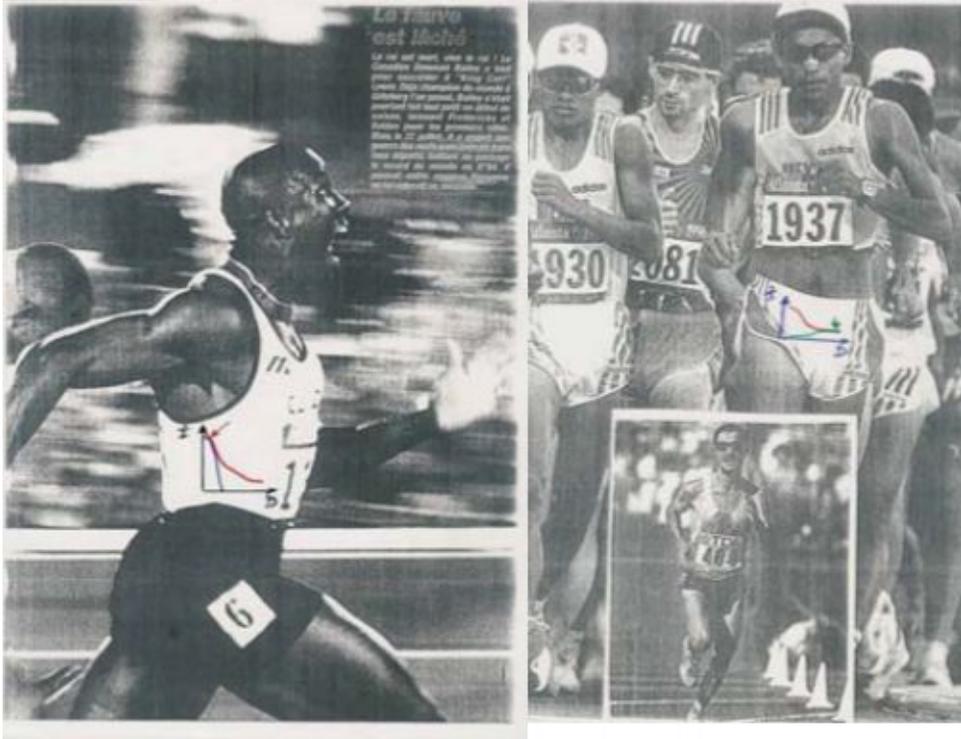
26:22.75 H. GEBRSELASSIE

2:03:59 Haile

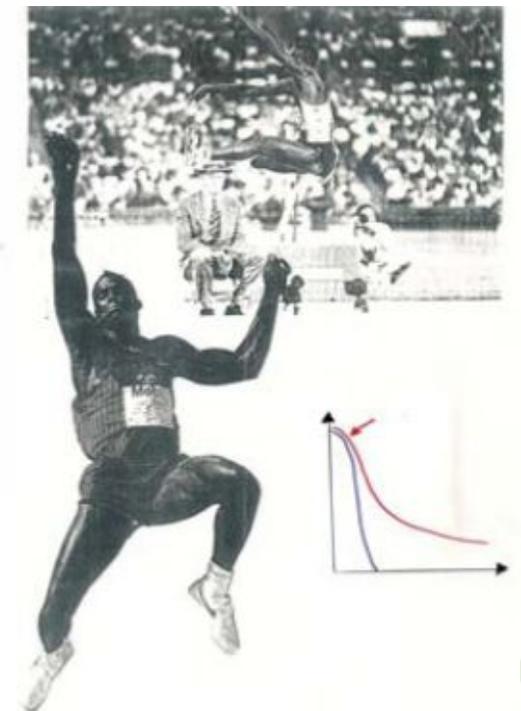
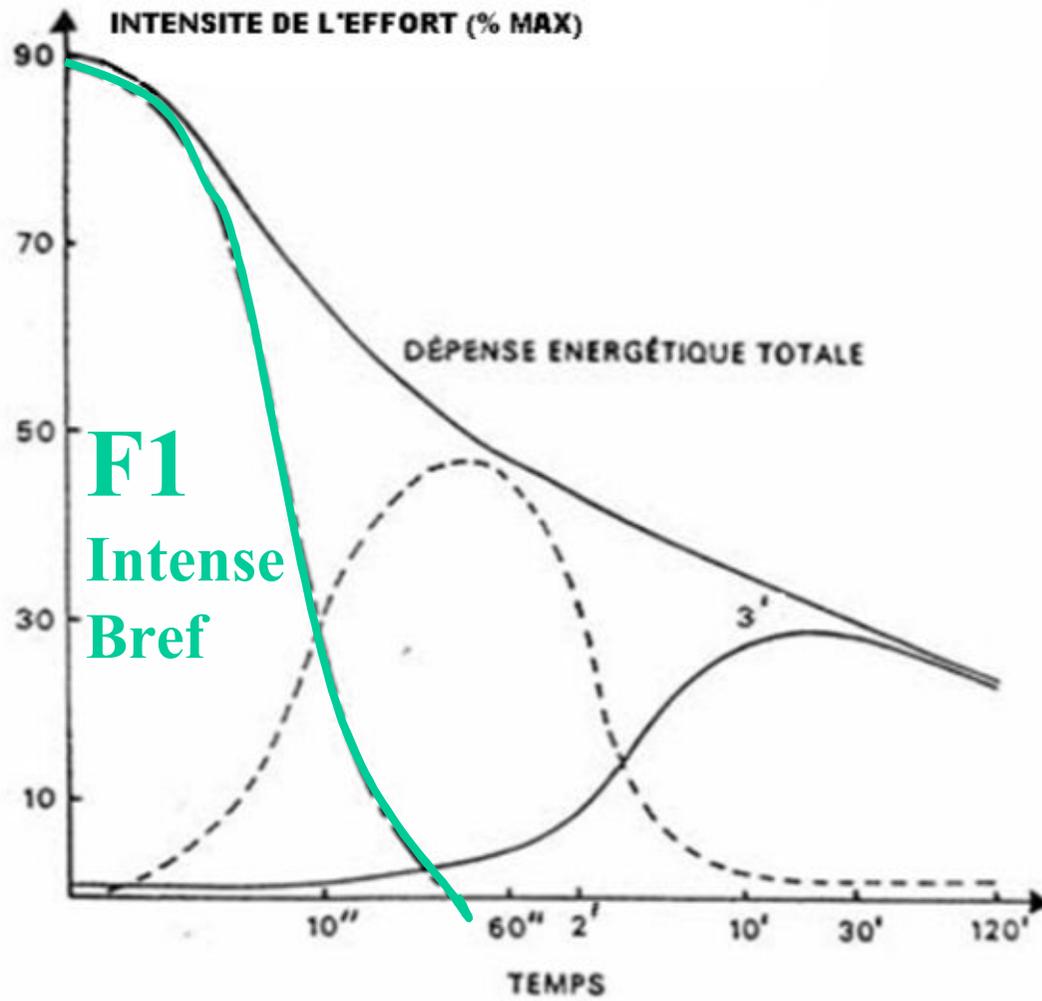
GEBRSELASSIE

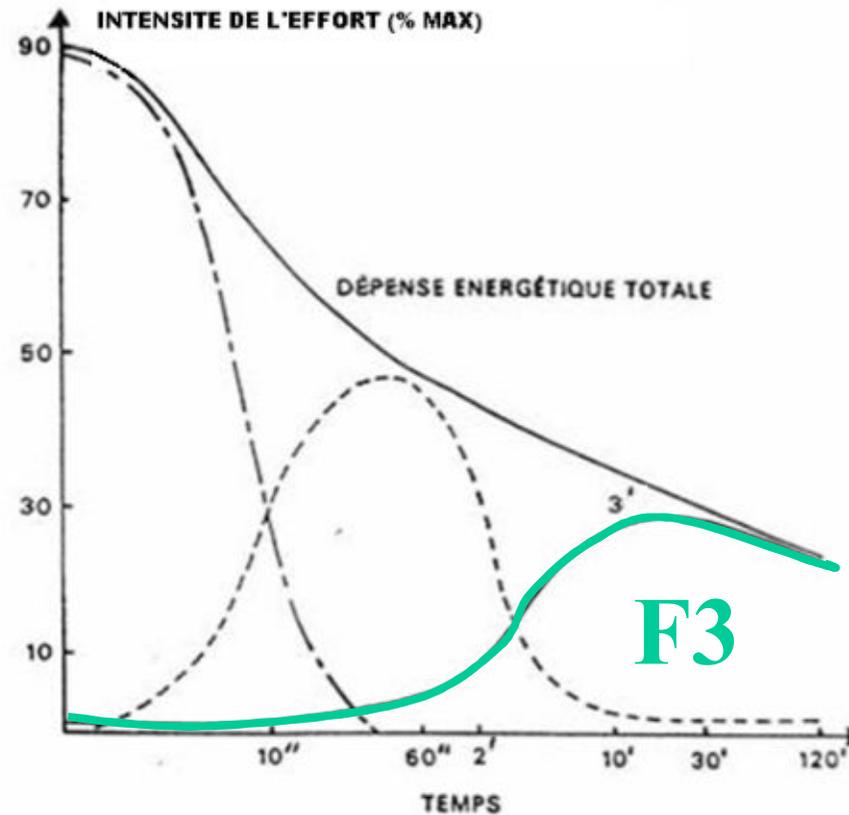
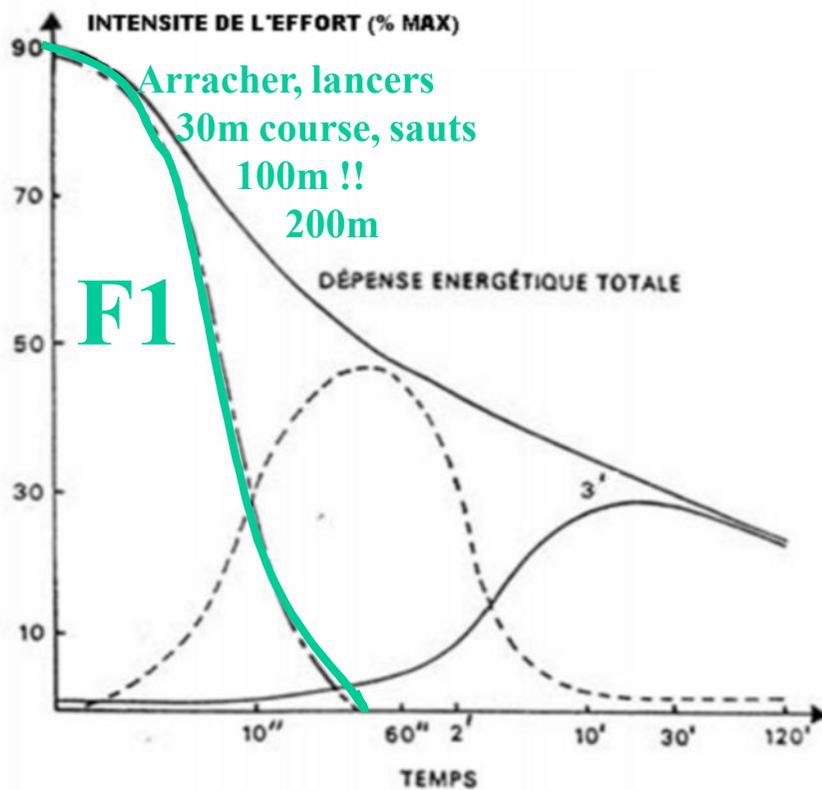


2. Caractéristiques des 3 filières

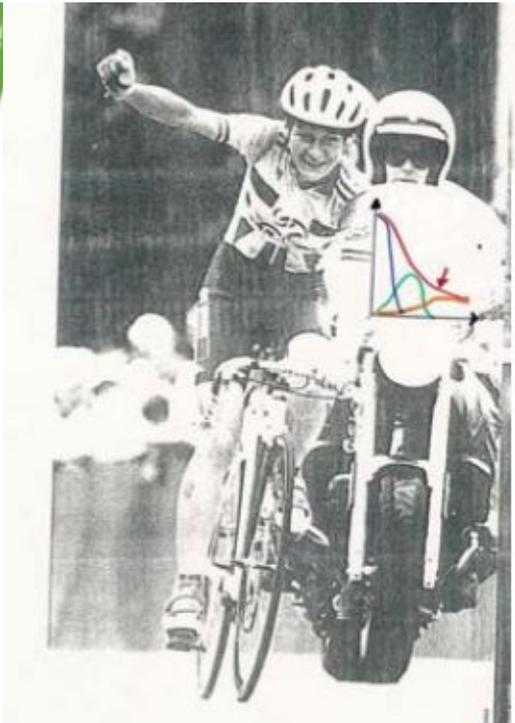


Caractéristiques des trois processus métaboliques d'apport d'énergie (ATP) aux muscles (adapté de Howald, 1974)

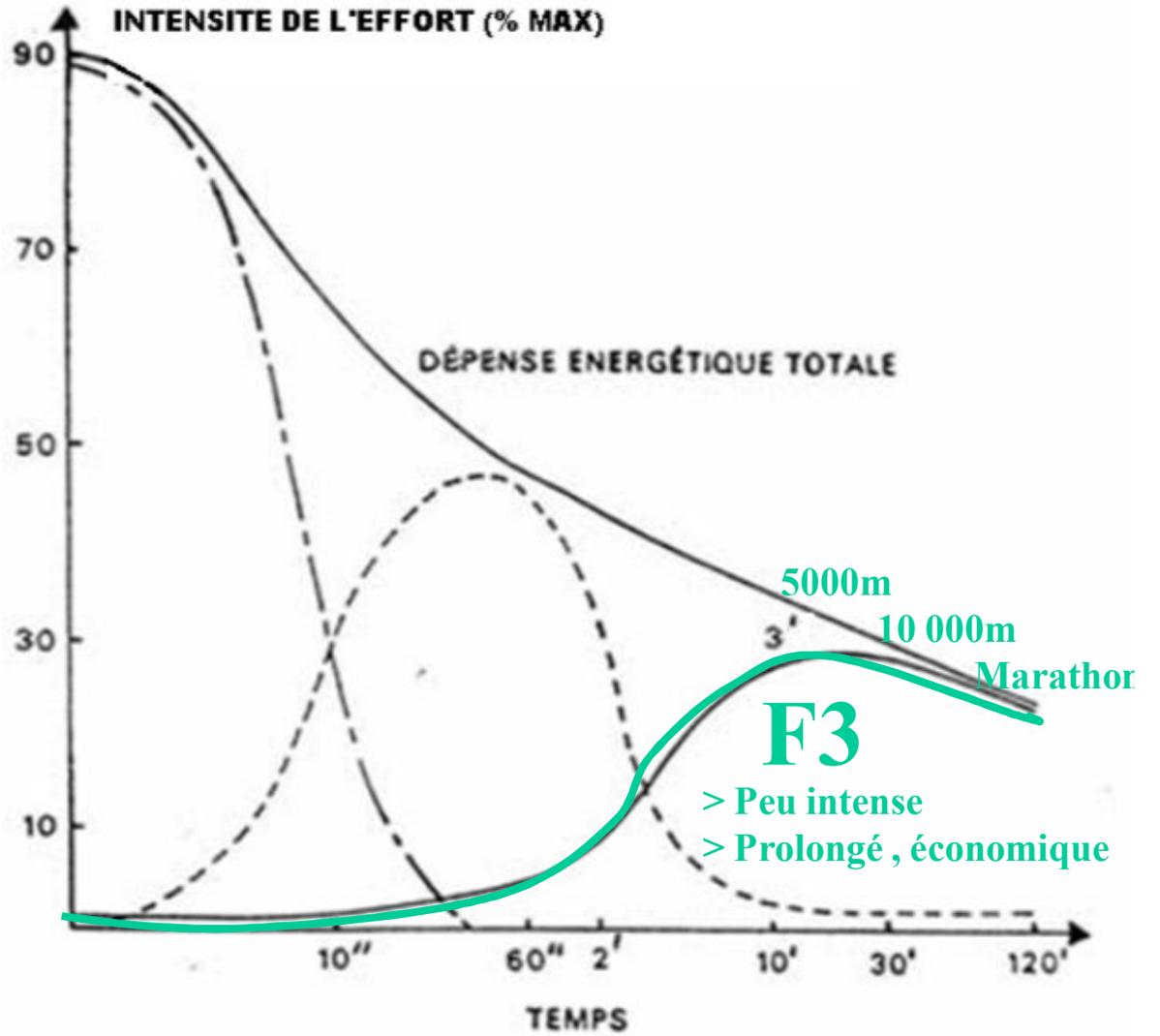


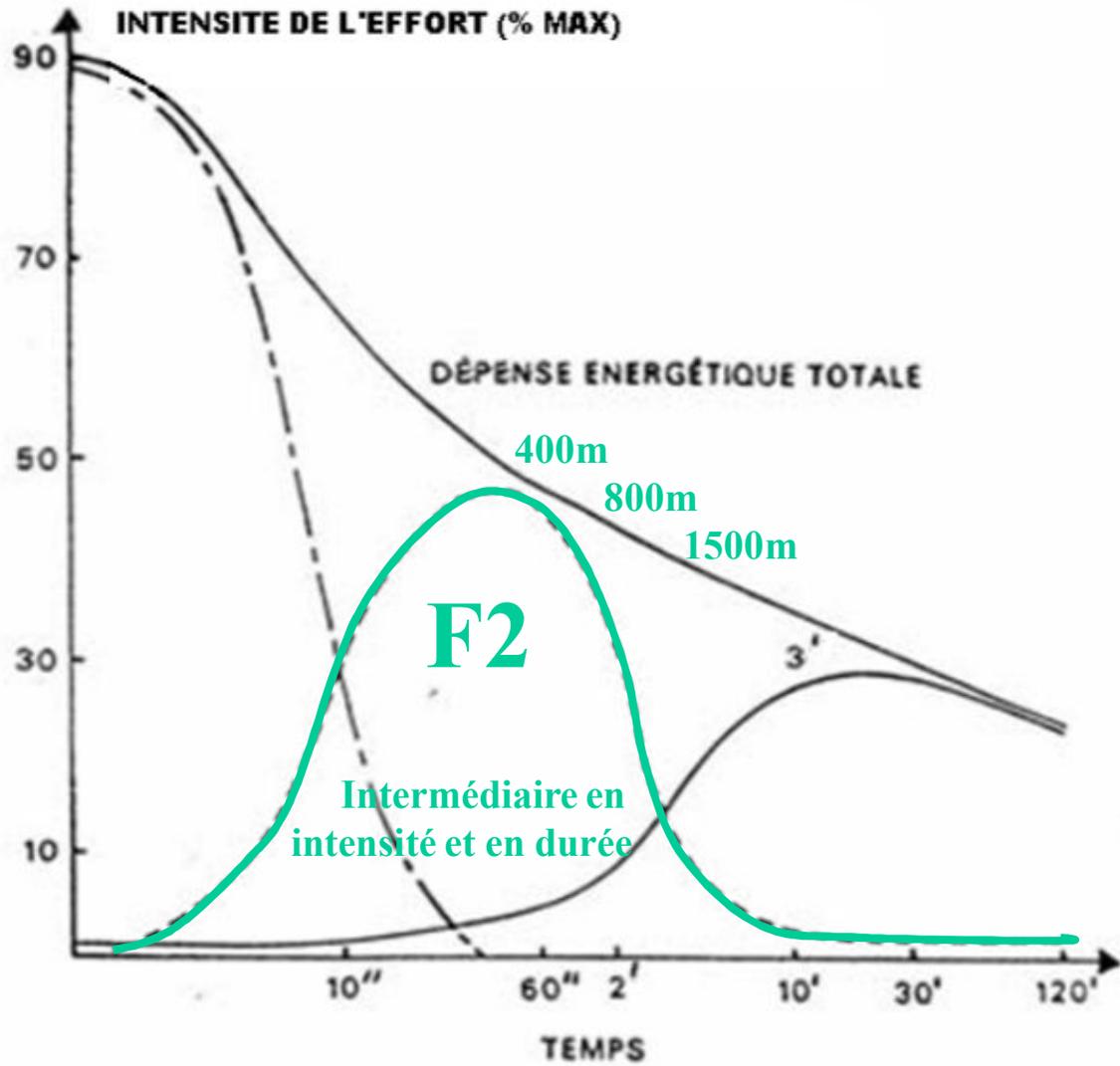


- > Peu intense
- > Mais économique → durable

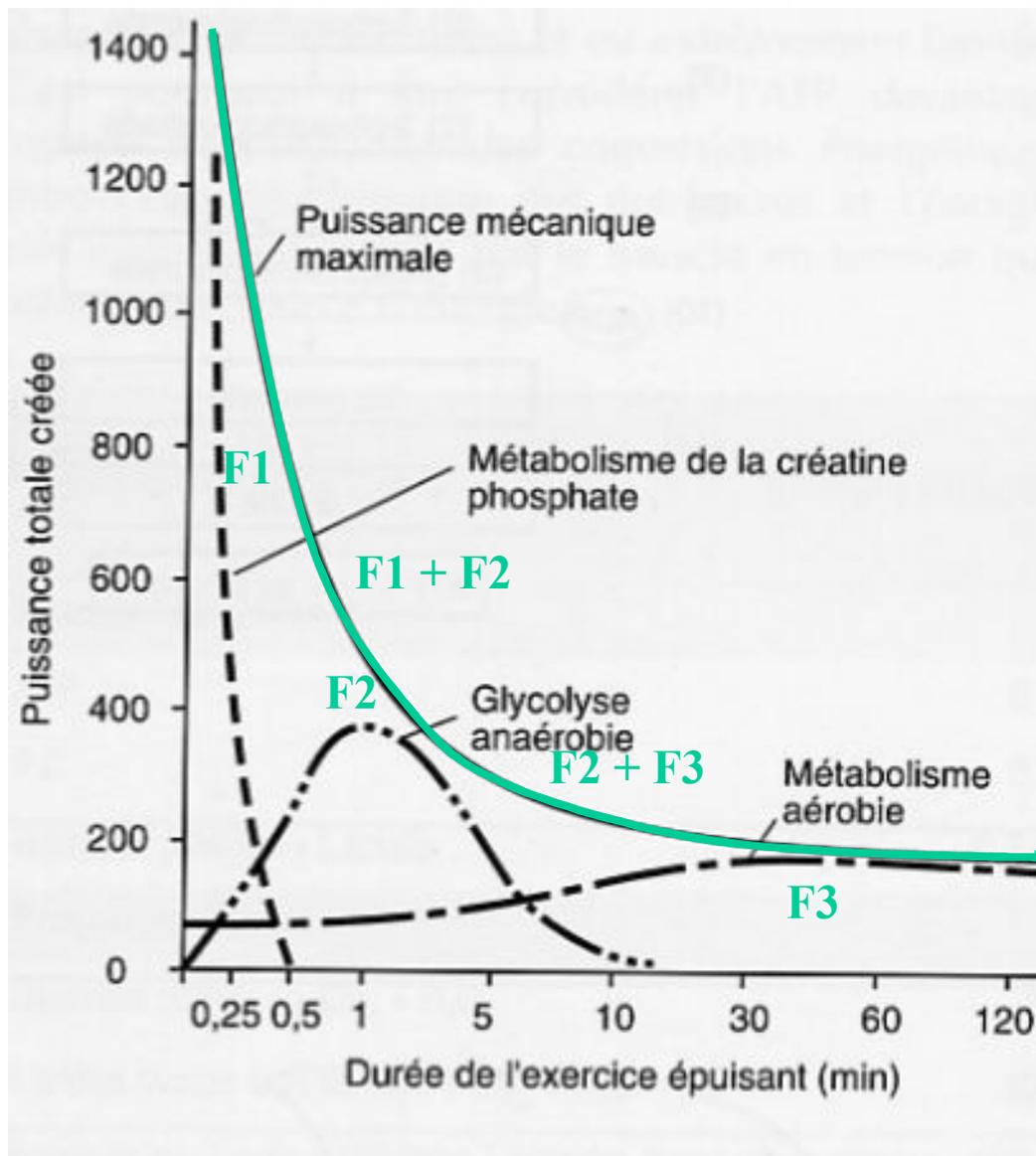


Nicol, Howald



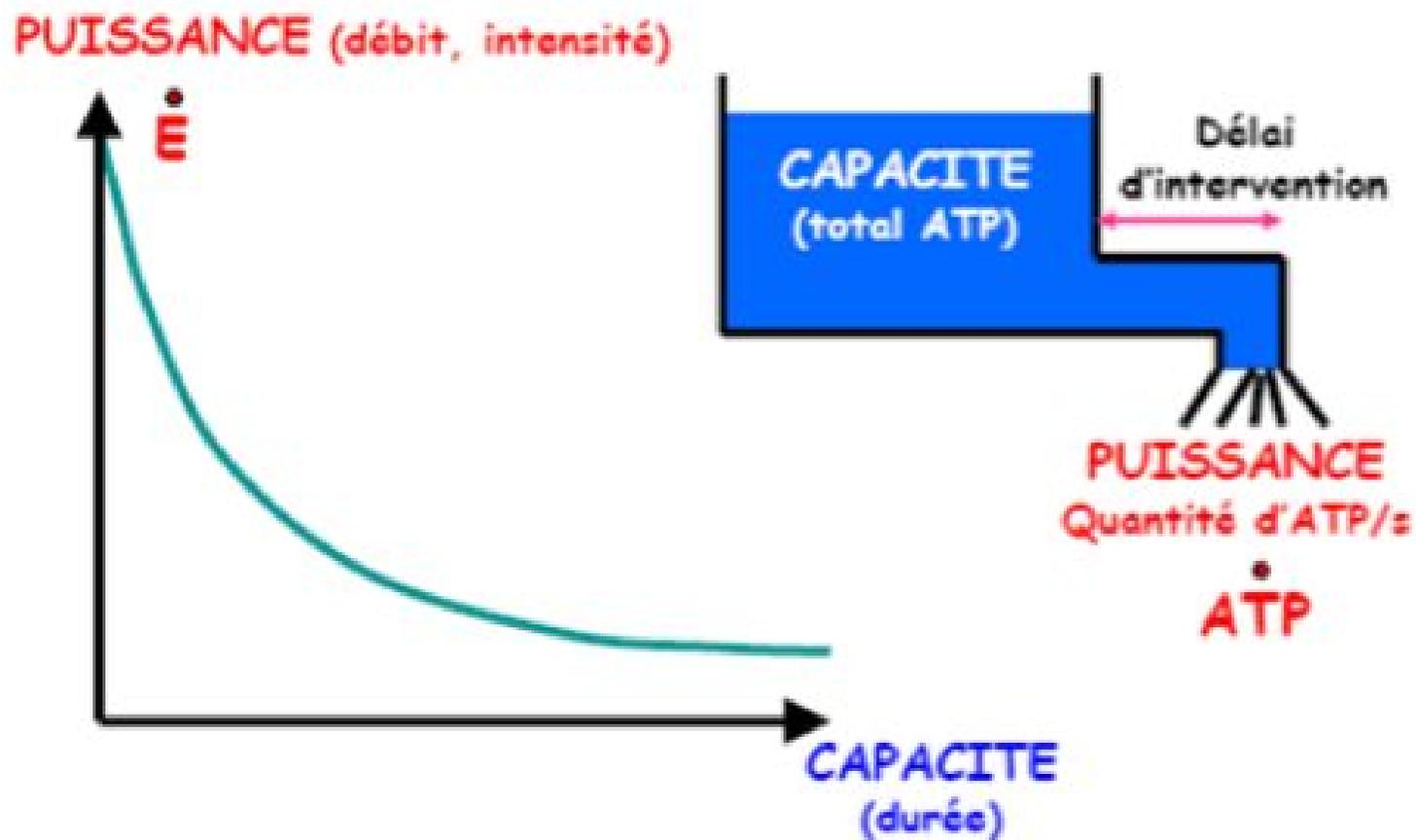


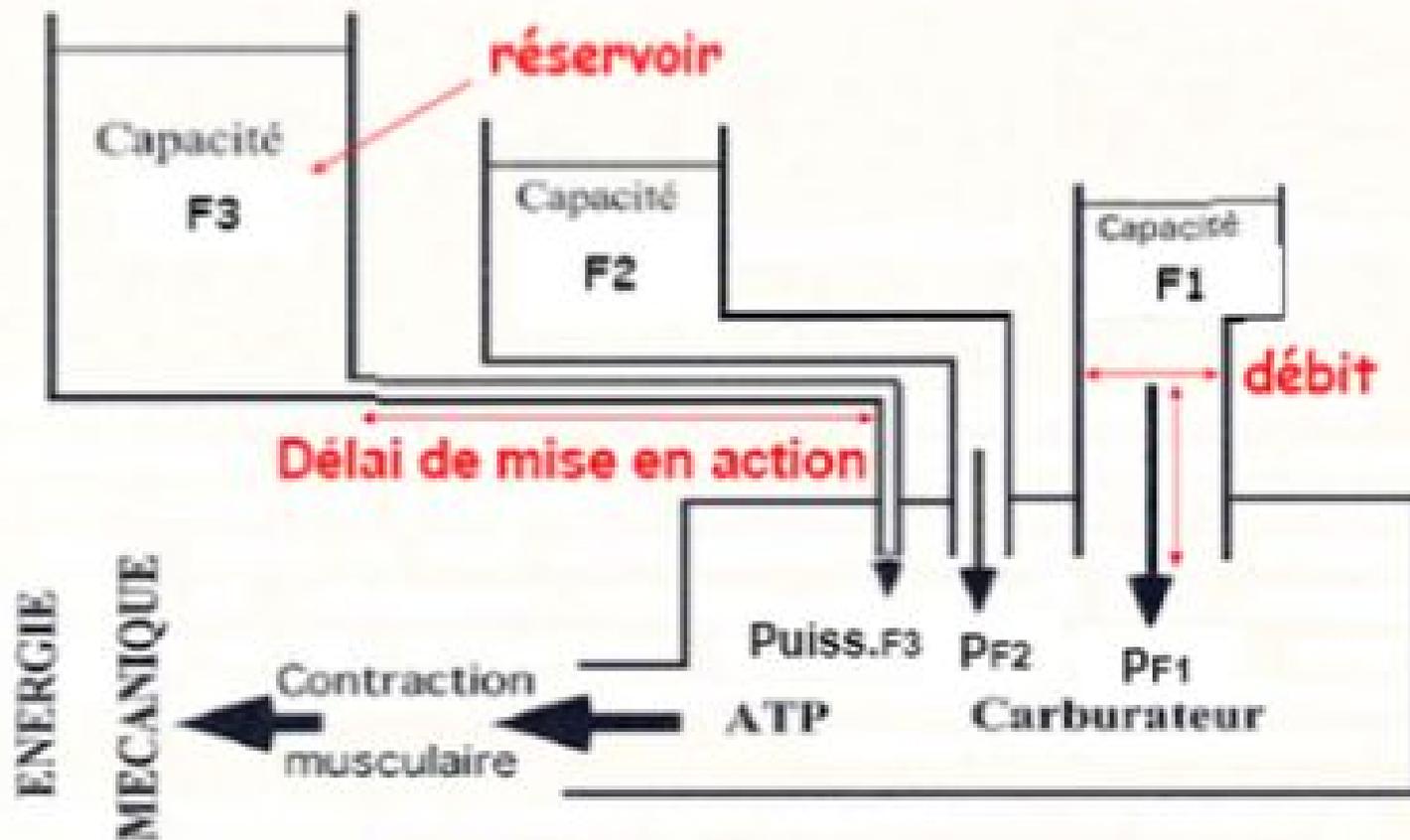
La courbe de Howald



A tout instant, la puissance développée reflète la somme de l'implication de chacune des 3 filières

3. Notions de « capacité » et de « puissance »



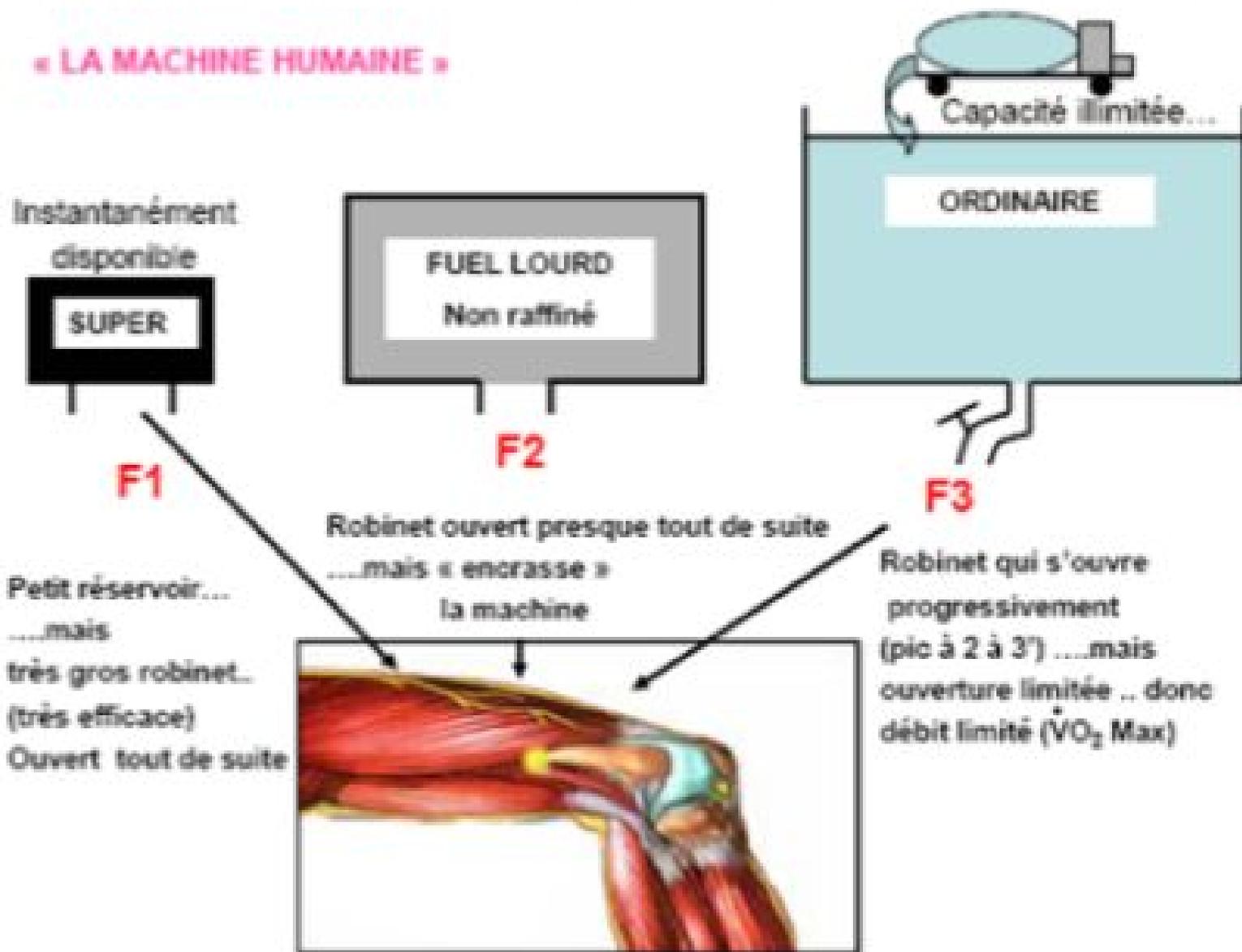


Puissance

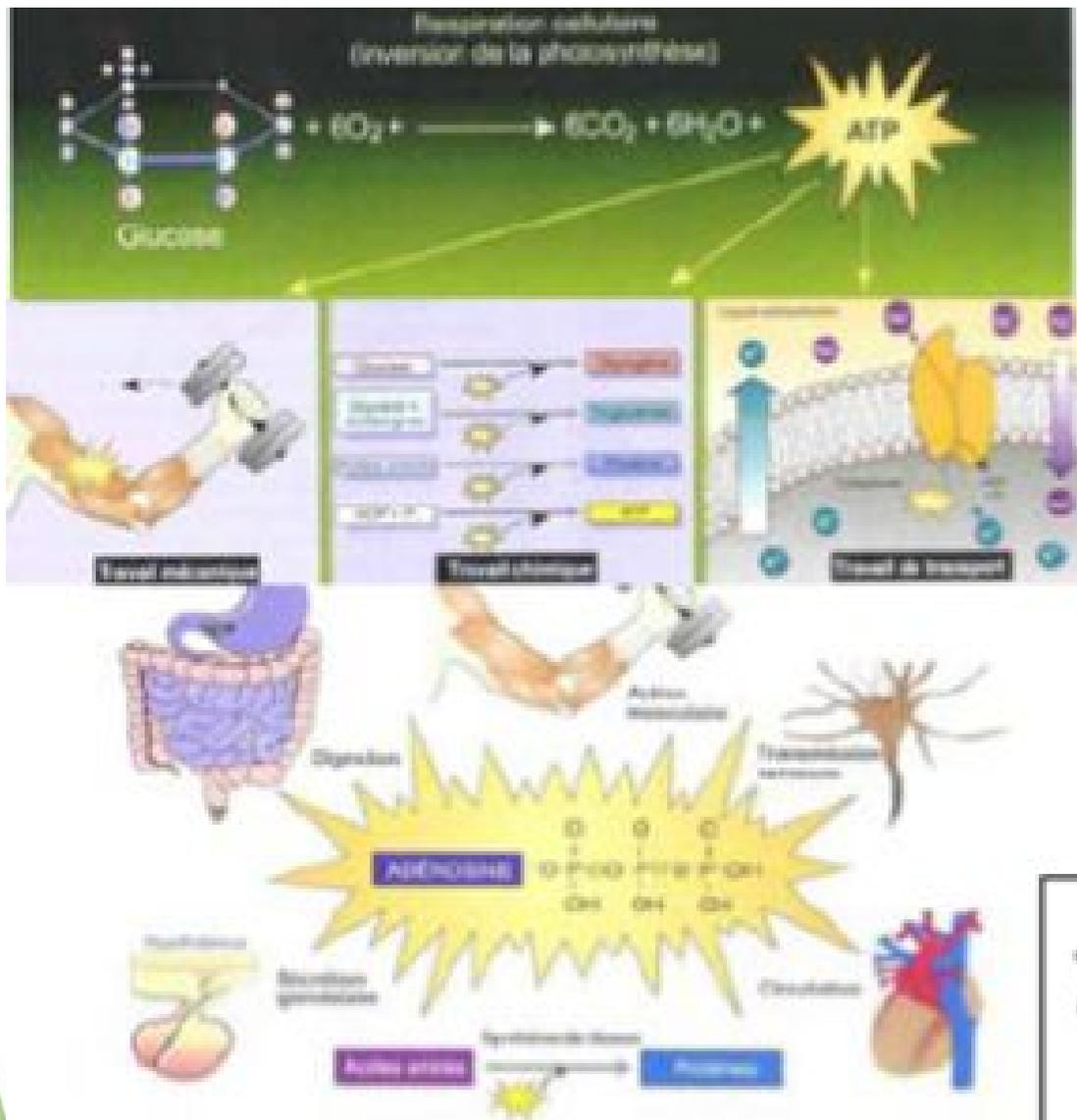
« Résistance »

Endurance

« LA MACHINE HUMAINE »



4. L'ATP: avantages, inconvénients



Ces 3 filières ont comme objectif commun de reconstituer, à partir de leurs combustibles, le seul carburant de toute cellule : l'ATP.

L'hydrolyse de l'ATP fournit l'E nécessaire tout travail.

W. McArdle, F. Katch, V. Katch
 « Physiologie de l'Activité Physique: Énergie, nutrition et performance »
 4ème Édition
 Traduit par Pr. M. Nadeau
 Médecine / École

Utilité / contraction chimique



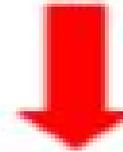
- ✓ Réserves dans le muscles
- ✓ 1 seule réaction chimique (faible délai)
- ✓ Pas besoin d' O_2 ... local (occlusion vasculaire)



Apport immédiat d'E ...



- ✓ Réserves très faibles dont on utilise pas plus de 40%
- ✓ L'ATP ne peut pas être transporté par le sang

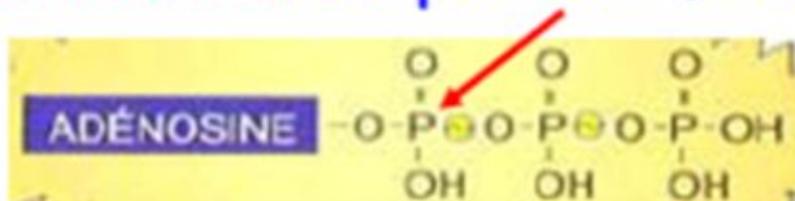


... mais d'une durée limitée de 1 à 2sec

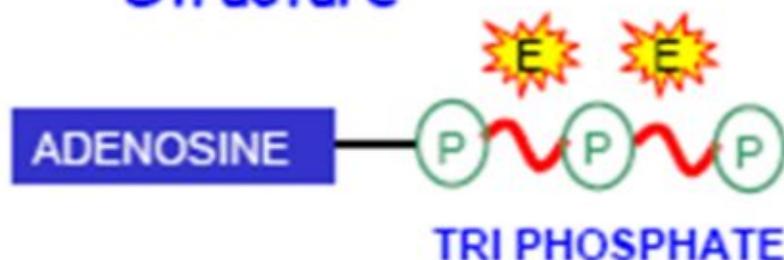
➡ Nécessité de resynthétiser de l'ATP

➡ 3 FILIERES ENERGETIQUES

ANNEXE: Compléments / ATP

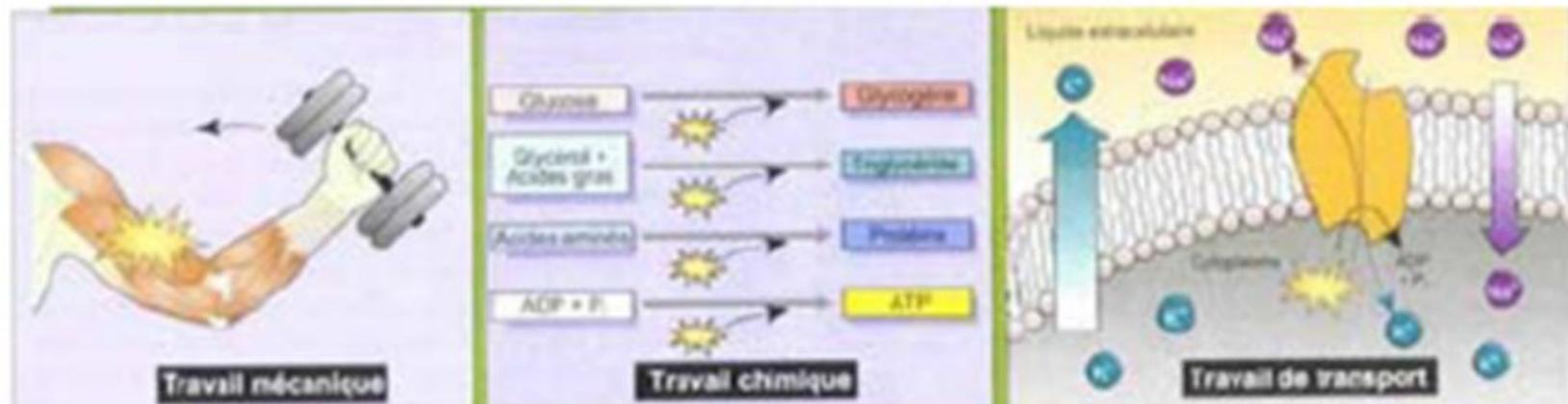


Structure

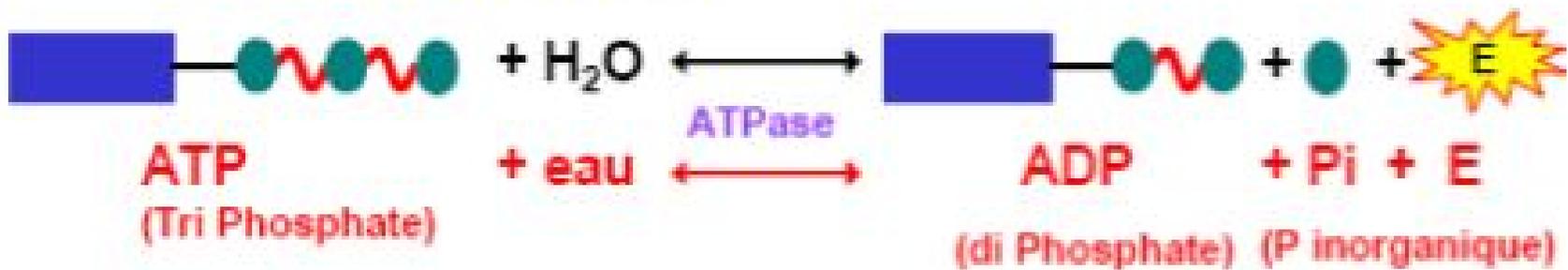


2 liaisons riches en E ...
qu'elles libèrent lorsqu'elles
sont rompues

Fonction: fournit l'E nécessaire à tout travail

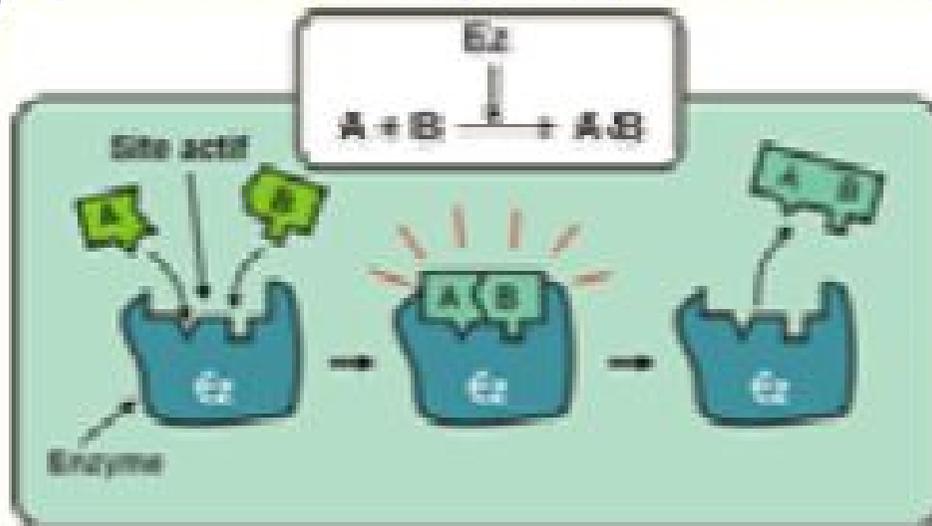


Réaction (hydrolyse)



Enzyme = catalyseur

Catalyseur = substance qui active une réaction chimique qui, sans le catalyseur, serait très lente ou impossible.



L'enzyme peut servir à refaire la réaction



LA VITESSE MAXIMALE AEROBIE : MAIS QU'EST-CE QUE C'EST QUE CA???

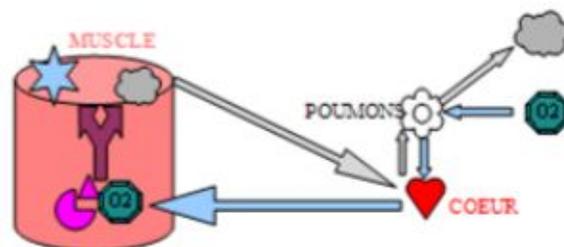
NIVEAU 1 – classe de 6ème /5ème

Pour se contracter, vos muscles ont besoin d'énergie. Plusieurs systèmes peuvent leur fournir cette énergie indispensable, en fonction de votre vitesse de course :

Si vous allez assez lentement, l'énergie est apportée par la « rupture » des sucres dans le muscle.

(Imager la suite par les circuits de trains « TGV » = cœur-muscles-organes-cœur et « TER » = cœur-poumon-cœur – rappel poumons = « quais » où le CO₂ descend du train et l'O₂ monte dans le train)

L'oxygène (O₂) que vous inspirez (et qui est transporté jusqu'au muscle par le sang) va alors se mélanger au « sucre cassé » pour le transformer en eau (H₂O) et en dioxyde de carbone (CO₂) ... que vous expirez.



☺ **Astuce** : Comme ce système est complexe, il faut du temps pour qu'il se mette bien en route. C'est pour cela qu'il faut s'échauffer à allure assez lente au début, on laisse alors le temps aux poumons et au cœur de se préparer correctement.

Au fur et à mesure que vous accélérez, vous cassez de plus en plus de sucre pour fournir plus d'énergie au muscle, donc vous devez aussi apporter de plus en plus d'oxygène aux muscles pour éliminer le sucre cassé ! Votre cœur va alors de plus en plus vite pour éjecter plus de sang, on dit que vos *pulsations cardiaques* sont de plus en plus fréquentes.

Vous continuez à accélérer, mais à un moment donné, votre cœur atteint sa *fréquence maximale* : il ne peut pas se contracter plus vite !

Ca y est ! Vous avez atteint votre **Vitesse Maximale Aérobie**, vos muscles ne peuvent pas utiliser plus d'oxygène... Vous ne pourrez pas tenir longtemps cette vitesse car le système va se fatiguer rapidement.

Et si vous courez au-dessus de cette vitesse limite, vous vous fatiguerez d'autant plus vite que votre vitesse sera élevée.

Dans un sprint (vitesse très très rapide), un autre système apporte de l'énergie au muscle. C'est la rupture de certaines *molécules* qui fournit l'énergie nécessaire. C'est pratique : comme ces molécules sont spécialement présentes dans le muscle, la fourniture d'énergie est très rapide ! Mais le muscle n'a que de petites réserves de ces molécules, c'est pour cela qu'on ne peut pas courir longtemps en sprint.

☺ **Astuce** : si tu veux pouvoir sprinter à la fin de ta course en demi-fond, il faut préserver ces petites réserves et donc ne pas commencer trop vite au départ !

CONCLUSION :

La vitesse maximale aérobie (VMA) correspond à la vitesse à partir de laquelle vous utilisez à fond le système d'apport d'oxygène (on dit « aérobie »). C'est donc à partir de la VMA que le cœur atteint sa fréquence maximale.

Au-delà de cette vitesse, l'apport d'oxygène ne suffit plus et vous êtes rapidement obligés de ralentir. En connaissant cette valeur (et grâce à des études scientifiques), on peut déterminer des gammes d'effort exprimées en pourcentage de VMA. Les principes de l'entraînement en demi-fond définissent pour chaque intensité comprise entre (environ) 80% et 120% des types de séances qui permettent de progresser.



LA VMA... C'EST QUOI DEJA ?

NIVEAU 2 - classe de 3ème

Pour se contracter (donc vous permettre de faire des mouvements), les fibres des muscles ont besoin de molécules d'ATP (présentes naturellement dans le muscle). En se contractant, les fibres du muscle « cassent » cette molécule en deux ... mais celle-ci doit absolument se réparer pour que le mouvement dure plus de deux secondes ! Pour cela, la molécule cassée a besoin d'énergie. Où trouver cette énergie ?



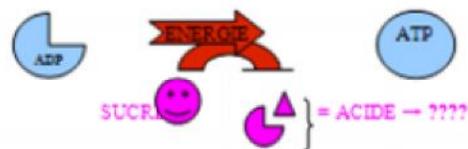
Cette énergie est libérée par la « rupture » d'autres molécules et il y a trois moyens de la fournir. Le moyen utilisé dépend de votre vitesse de course et de vos propres ressources ...donc de l'intensité de votre effort.

Pendant une course très très rapide (sprint), une substance (qui est présente exprès pour ça dans le muscle) va à son tour se casser pour libérer de l'énergie... Mais il n'y a qu'une petite quantité de cette substance, c'est pour cela qu'on ne peut pas sprinter longtemps et qu'on ralentit après quelques secondes à vitesse maximale !

☞ → Donc si vous démarrez trop vite votre course de demi-fond, vous n'aurez plus cette réserve pour sprinter à la fin...

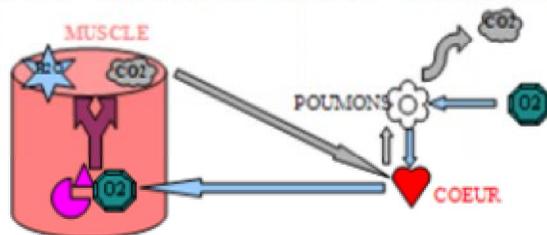


Pendant une course moins rapide, l'organisme va « casser » le sucre du muscle (glycogène) et le sucre du sang (glucose), et l'énergie libérée va permettre la réparation des molécules d'ATP. Mais attention ! Le « sucre » cassé devient de l'acide dont votre organisme doit se débarrasser !



Là il y a deux possibilités qui dépendent de votre vitesse de course :

A des allures lentes et moyennes, cet acide peut être directement associé à de l'oxygène que vous faites passer de l'air extérieur (inspiré) jusqu'au muscle par le sang, grâce aux poumons et au cœur. Alors « acide + oxygène » se transforme en « eau + dioxyde de carbone...que l'on va expirer ».



Mais ce système est limité par notre capacité à apporter de l'oxygène au muscle (apport d'oxygène grâce aux poumons et au cœur : à un moment donné le cœur ne peut pas se contracter plus vite) et par la capacité à associer cet oxygène avec l'acide (utilisation de l'oxygène dans le muscle).

A des allures rapides il n'y a pas assez d'oxygène pour capter tout l'acide et le muscle est « pollué » par cet acide... et donc vous êtes contraints à ralentir.

CONCLUSION :

La vitesse maximale aérobie (VMA) correspond à la vitesse à partir de laquelle vous utilisez à fond le système aérobie « anti-acide ». C'est donc à partir de la VMA que le cœur atteint sa fréquence maximale.

Au delà de cette vitesse, l'accumulation d'acide est rapide et vous oblige à ralentir.

En connaissant cette valeur (et grâce à des études scientifiques), on peut déterminer des gammes d'effort individualisées, exprimées en pourcentage de VMA. Les principes de l'entraînement en demi-fond définissent pour chaque intensité comprise entre 80% et 120% des types de séances qui permettent de progresser.

L'évaluation

EVALUATION TERMINALE
COURSES DE DEMI-FOND N2
19/10/2009

Ma VMA : 12 km/h

NOM : Trauttenberger Prénom : Beyen Classe : 3 DP6

Projet	Contrôle
Courir 5 minutes à : <u>11</u> km/h	<u>11</u> km/h pendant <u>5</u> min
Récupération : <u>3 minutes en marchant</u>	
Courir 4 minutes à : <u>12</u> km/h	<u>12</u> km/h pendant <u>4</u> min
Récupération : <u>2 minutes en marchant</u>	
Courir 3 minutes à VMA +1 min <u>14</u> km/h	<u>13,5</u> km/h pendant <u>3</u> min
Récupération : <u>marcher 1 minute puis s'étirer</u>	



L'évaluation

PERFORMANCE / 7 points

- **Distance totale courue par addition des « fractions » / 6 points**

<i>FILLES</i>				NOTE	<i>GARCONS</i>			
N1 - 6ème		N2 - 3ème			N1 - 6ème		N2 - 3ème	
Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h	Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h		Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h	Distance en mètres	Vitesse moyenne en km/h
2600m	13	3200m	14,2	6	2700m	13,5	3500m	15,6
2500m	12,5	3100m	13,8	5,5	2600m	13	3400m	15,1
2400m	12	3000m	13,3	5	2500m	12,5	3300m	14,7
2300m	11,5	2850m	12,7	4,5	2350m	11,75	3150m	14
2150m	10,75	2750m	12,2	4	2250m	11,25	3050m	13,6
2000m	10	2650m	11,8	3,5	2100m	10,5	2900m	12,9
1900m	9,5	2500m	11,1	3	1950m	9,75	2800m	12,4
1750m	8,75	2400m	10,7	2,5	1800m	9	2600m	11,6
1600m	8	2300m	10,2	2	1650m	8,25	2350m	10,4
1500m	7,5	2100m	9,3	1,5	1500m	7,5	2100m	9,3
1400m	7	2000m	8,9	1	1400m	7	2000m	8,9
INF		INF		0,5	Dist inf		INF	

- **Toute dernière séquence de 1'30" la plus rapide de toutes (« Sprint final ») / 1 pt**

L'évaluation

HABILETE / 7 points

- **Connaissance de soi** : Ecart par rapport au projet formulé de la « vitesse moyenne » sur la (les) séquence(s), en dehors des 3' finales / 5 points

<i>ECART AU PROJET EN KM / H</i>		<i>Pts NOTE / 5</i>	
<i>N1 - 6ème</i>	<i>N2 - 3ème</i>		
0,7	0,3	5	NIVEAU ACQUIS
1	0,5	4	
1,2	0,7	3	NIVEAU EN VOIE D'ACQUISITION
1,5	1	2	
1,8	1,3	1	NIVEAU NON ACQUIS
Valeur sup	Valeur sup	0	

- **Gestion de l'effort** : Capacité à courir plus vite sur la séquence plus courte (comparaison des vitesses moyennes sur 9' et 3') / 2 points

L'évaluation

COMPETENCES METHODOLOGIQUES ET SOCIALES / 6 pts

- **Se mettre en projet**
Formulation d'un projet personnel ambitieux et réaliste / 1 pt
(= « connaissances »)
- **Se connaître, se préparer, se préserver**
Echauffement et récupérations / 1 pt
(= « connaissances et investissement »)
Comparaison leçon 3 (premier essai sur dispositif terminal) / E° terminale / 2 pt
(= « progrès »)
- **Agir dans le respect de soi, des autres et des règles**
Investissement à chaque leçon : respect des consignes de course / 1 pt
(= « investissement »)
- **Assumer des responsabilités**
Observation attentive d'un camarade et prise de notes sur les fiches / 1 pt
(= « connaissances et investissement »)

• Les TUIC



DEMI-FOND



1 Chronogéant

2 Lemire

PDA durée

3 Kinovea

Excel Seltz

ChronoPocket

Séquences pratiques

Exemples d'échauffements vécus

- **La locomotive** : lorsque le premier élève (la loco) termine son tour d'échauffement (arrive en gare), il repart en sens inverse chercher les wagons et les ramener successivement en gare jusqu'au dernier.
- **Les consignes** : à chaque quart de tour, une autre consigne est à respecter ; ne pas poser le talon (placement du coureur), balancer les bras, augmenter l'amplitude de la foulée, se dépasser continuellement, etc. Possibilité de regrouper les élèves par 4 où chaque élève donne la consigne de son choix à son tour.
- **Le duel** : Départ dos à dos à un plot, chacun trotte en sens opposé jusqu'au plot suivant sans se retourner (à 25m) ; au moment du demi-tour, on constate la synchronisation des deux.
- **Un chrono dans la tête** : sans montre et par petits groupes, les élèves doivent revenir près du prof après un temps préalablement défini qui pourra évoluer de 30'' jusqu'à 2'.



Séquences pratiques

Groupe 1

Découverte des 3 allures en travail intermittent sur 3x(5x36/36) r=active – R=2'

ALLURE LENTE					ALLURE MOYENNE					ALLURE RAPIDE				
R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5
Nb total de plots :					Nb total de plots :					Nb total de plots :				
Vitesse moyenne :					Vitesse moyenne :					Vitesse moyenne :				
Sensations : facile, moyen, difficile, très difficile, épuisé					Sensations : facile, moyen, difficile, très difficile, épuisé					Sensations : facile, moyen, difficile, très difficile, épuisé				

(ou 3x(10x18/18) r=active – R=2' en escargot en salle en cas d'intempéries)

Groupe 2

Test VMA :

**Léger-Boucher ou Léger-Mercier en salle
(cf. tableau comparatif des tests)**

Séquences pratiques

« Course à handicap »

2x(4x1'30") à 90% VMA minimum / r=active R=3' active

Alternance départ décalé en fonction de la VMA et arrivée commune, puis départ commun et arrivée décalée.

En cas d'intempéries, idem en salle sur 1'12" (plots tous les 20m).

« L'horloge »

Objectif : Travail de la gestion de l'allure. Sollicitation et développement de la VMA.

But : Il s'agit pour un même groupe de VMA d'être au « rendez-vous » en respectant les vitesses imposées.

Intensité et séries : 4x3' à 90% VMA + 3' à 100%

Récupération : r=2'30" active R=4' active

En cas d'intempéries, idem en salle sur 18/18 (avec 28 plots sur un terrain de 20x40m).



Séquences pratiques

« Le damier »

Plots placés à équidistance (25m) sur un terrain.

Les élèves se mettent par 2.

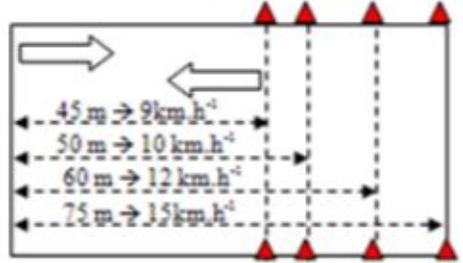
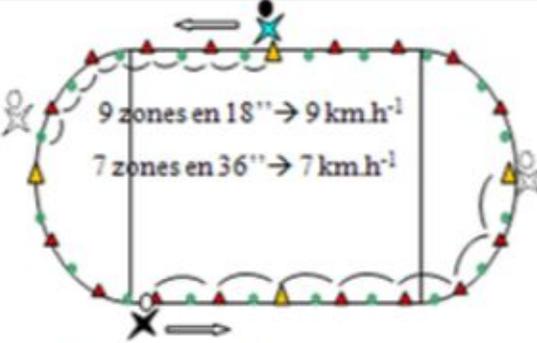
Travail pyramidal à allures différentes :

Temps	1'30"	3'	4'30"	3'	1'30"
Intensité minimale	VMA	VMA - 1	VMA-2	VMA - 1	VMA
Récup	[1']	[2']	[3']	[2']	

En cas d'intempéries, flûte de pan.

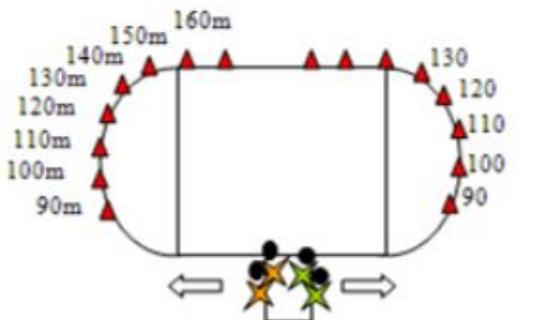
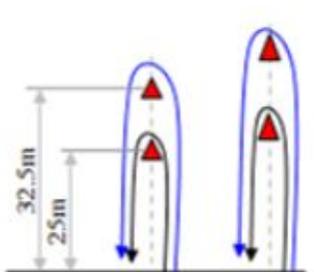
Illustrations

Un échantillon choisi d'autres situations testées...

Thème du cycle 6 ^{ème} :			
<ul style="list-style-type: none"> ✗ Maîtrise des différentes allures à 1 km/h près en fonction des durées de course. ✗ Sensibilisation aux différentes formes de travail. ✗ Estimation de la VMA 			
Leçons	Objectifs	Organisation	
1	<p>Découverte des intensités de course (lente, moyenne, rapide) et de la forme de travail en intermittent</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Echauffement en rapport avec le thème de la séance : durée, distance, etc. ● Travail intermittent « court-court » : ● Séries : 4x(18''-18''); r = 18''; R = 2 à 3' ● Intensité : 1^{ère} série à 9 km.h⁻¹ ; 2^{ème} série à 10 km.h⁻¹ ; 3^{ème} série à 12 km.h⁻¹ ; 4^{ème} série à 15 km.h⁻¹ ● Volume total : 1 série = 2'24'' → 4 séries ≈ 10' ● Consignes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aux coups de sifflet (toutes les 18'') tous les élèves doivent être sur la ligne qui correspond à la vitesse visée. ➤ Si je décroche, je reviens à une intensité inférieure. <p>Outils nécessaires : Plateau balisé et chrono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Toute la classe travaille simultanément en aller-retour. ● La récupération se fait sur place. 
2	<p>Familiarisation avec les intensités proches de VMA. Préparation du test d'estimation de la VMA.</p>	<p>Travail intermittent sous forme de jeu : adaptation du jeu de Marchal : « connais-toi, toi-même ».</p> <ul style="list-style-type: none"> ● But : Il s'agit de trouver la vitesse la plus élevée que l'on est capable de reproduire 10 fois de suite. ● Séries : <ul style="list-style-type: none"> 10x(18''-18''); r = 18''; R = 5' 10x(36''-36''); r = 36'' ● Volume total : 18' ● Consignes : le jeu se déroule en deux temps. 1^{er} temps les séquences de course sont de 18'', il s'agit de trouver la vitesse qui permet de franchir et de répéter le plus grand nombre de zones de 5m. Le 2^{ème} temps est identique au 1^{er} avec des temps de course de 36'' et des zones de 10m.  <p>▲ : 4 plots espacés tous les 50m ▲ : 16 plots espacés tous les 10m (36''-36'')</p>	

Illustrations

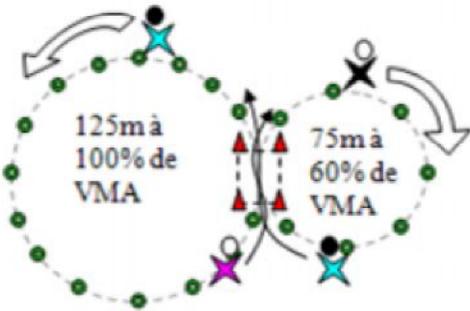
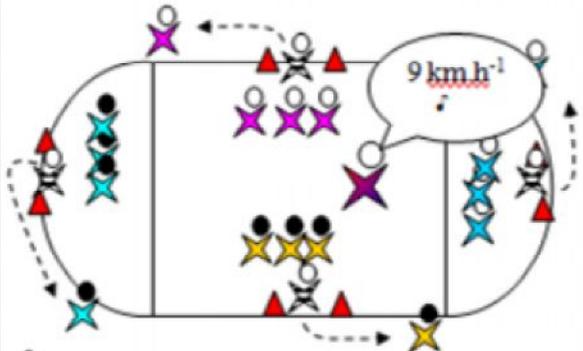
Un échantillon choisi d'autres situations testées...

		<p>Outils nécessaires : Piste de 200m, plots, chrono timer.</p> <p>Test d'évaluation de la VMA par un exercice de 36''-36'' :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● But : Il s'agit de reproduire une allure sur un minimum de 8 répétitions et sur un maximum de 15 répétitions. ● Consignes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deux groupes sont constitués à partir des observations de la séance précédente. ➤ Un groupe de coureurs et un groupe d'observateurs qui relèvent le nombre de plots franchis à chaque tentative. ➤ 1/4 de la classe court dans un sens, l'autre 1/4 court dans l'autre sens. Les autres élèves observent les performances de leur coureur à chaque passage. <p>Outils nécessaires : Piste de 400m balisée dans les deux sens de 90m à 160m. Plot tous les 10 m.</p>	<p>● : 20 coupelles espacées tous les 5m (18''-18'')</p> <p>⊗ : coureur</p>  <p>● Course en aller-retour. ● Récupérations sur place.</p>
4	<p>Sollicitation et développement de la VMA.</p>	<p>Exercice intermittent en « court-court » sous forme de jeu de relais à 2 contre 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● But : respecter les allures et leur reproduction dans le temps. ● Consignes : C'est un relais à handicap. Cela signifie que deux élèves qui n'ont pas la même VMA, peuvent s'affronter l'un et l'autre, la distance à parcourir dans le même laps de temps sera simplement différente. ● Séries : 4 manches de 5x(18''-18''); r = 18'' (tps d'effort du partenaire); R = 3 à 5'. ● Intensité : 110% de VMA <ul style="list-style-type: none"> → + 1 km.h⁻¹ pour les VMA 9, 10, 11, 12 → + 1.5 km.h⁻¹ pour les VMA 13, 14, 15 <p>Outils nécessaires : Largeur du terrain de foot. Décamètre et plots.</p>	 <p>9km.h⁻¹ → 22.5m 10km.h⁻¹ → 25m 11km.h⁻¹ → 27.5m 12km.h⁻¹ → 30m 13km.h⁻¹ → 32.5m 14km.h⁻¹ → 35m 15km.h⁻¹ → 37.5m En aller-retour et en 18''.</p>

Delaveau, Mirabel

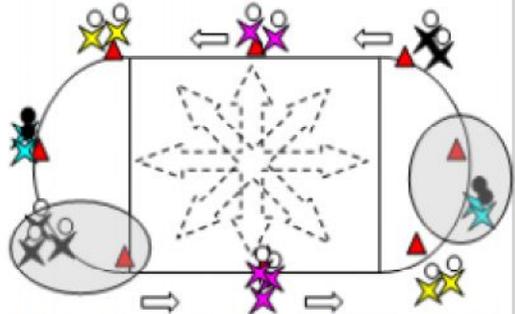
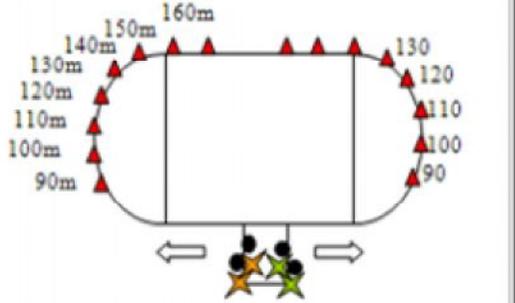
Illustrations

Un échantillon choisi d'autres situations testées...

<p>4 bis</p>	<p>Sollicitation et développement de la VMA. Mise en rapport de l'intensité, de la durée et de la distance.</p>	<p><i>Jeu de régularité sous forme d'exercices intermittents de 36''-36'' avec alternance d'une allure à VMA et d'une allure lente (60% de VMA).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● But : Il s'agit pour un temps donné de parcourir deux distances différentes et donc de modifier l'intensité de sa course pour rejoindre son partenaire à l'intersection des deux cercles. ● Consignes : Les élèves sont par deux ou en groupes de VMA identiques, un des coureur fait la petite boucle pendant que l'autre fait la grande, il se retrouve au milieu et inverse les boucles à parcourir. ● Récupération : Après les deux boucles enchaînées ; r = tps de course ou entre 1' et 1'30. ● Volume total : 10 à 15 répétitions. <p>Outils nécessaires : Tracer deux pistes circulaires.</p> <p>125m → rayon ≈ 20m 75m → rayon ≈ 12m</p>	 <p>Pour une VMA de :</p> <table border="0"> <tr> <td>9 km.h⁻¹ → 50''</td> <td>14 km.h⁻¹ → 32''</td> <td rowspan="6">} Pour chacune des 2 boucles.</td> </tr> <tr> <td>10 km.h⁻¹ → 45''</td> <td>15 km.h⁻¹ → 30''</td> </tr> <tr> <td>11 km.h⁻¹ → 41''</td> <td>16 km.h⁻¹ → 28''</td> </tr> <tr> <td>12 km.h⁻¹ → 38''</td> <td>17 km.h⁻¹ → 26''</td> </tr> <tr> <td>13 km.h⁻¹ → 35''</td> <td>18 km.h⁻¹ → 25''</td> </tr> </table>	9 km.h ⁻¹ → 50''	14 km.h ⁻¹ → 32''	} Pour chacune des 2 boucles.	10 km.h ⁻¹ → 45''	15 km.h ⁻¹ → 30''	11 km.h ⁻¹ → 41''	16 km.h ⁻¹ → 28''	12 km.h ⁻¹ → 38''	17 km.h ⁻¹ → 26''	13 km.h ⁻¹ → 35''	18 km.h ⁻¹ → 25''
9 km.h ⁻¹ → 50''	14 km.h ⁻¹ → 32''	} Pour chacune des 2 boucles.												
10 km.h ⁻¹ → 45''	15 km.h ⁻¹ → 30''													
11 km.h ⁻¹ → 41''	16 km.h ⁻¹ → 28''													
12 km.h ⁻¹ → 38''	17 km.h ⁻¹ → 26''													
13 km.h ⁻¹ → 35''	18 km.h ⁻¹ → 25''													
<p>5</p>	<p>Stabilisation des effets obtenus Travail sur le soutien des allures et sur la régularité.</p>		<p><i>Jeu des « rendez-vous ».</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● But : Il s'agit pour chaque équipe (hétérogènes en leur sein mais homogènes entre elles) de faire courir un joueur qui soit au « rendez-vous » dans chacune des quatre (ou plus) zones du parcours. A chaque fois que le coureur est dans la zone au coup de sifflet le juge arbitre de zone lui donne un ticket. ● Consignes : Selon la constitution des équipes, les vitesses de course demandées peuvent être différentes : n coureurs à VMA = 9 km.h⁻¹ → n tours à 9 km.h⁻¹ ● Intensité : 100% de VMA ● Volume total : En fonction des effectifs, 2 manches sur 9 à 15 tours (200m). <p>Outils nécessaires : Piste de 200 ou 400m, 4, 5, ou 6 zones en fonction des effectifs, un tableau de marche par VMA (en relation avec la distance entre les zones, ici 50m).</p>	 <p>9 km.h⁻¹</p> <p>  : juge arbitre de zone (facultatif)  : coureurs d'une même équipe </p>										

Illustrations

Un échantillon choisi d'autres situations testées...

<p>Sollicitation et développement des VMA. Régularité.</p>	<p><u>Jeu de « l'horloge ».</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ But : Il s'agit pour un même groupe de VMA d'être au « rendez-vous » en respectant les vitesses imposées : 100% de VMA. ✗ Consignes : Pour chaque réussite du contrat distance 1 pt est marqué. ✗ Intensité : \approx VMA ✗ Série : $2(5 \times 1'12)$; $r = 1'12$; $R = 5'$ <p><u>Outils nécessaires :</u> Piste balisée tous les 20m. Le nombre de plots franchis en 1'12 donne la vitesse de course en $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ (Si piste balisée tous les 25m \rightarrow 1'30).</p>	 <p>Les groupes qui ne sont pas à la hauteur du plot sont en retard.</p>
<p>Estimation des temps de soutien à 100% de VMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✗ But : il s'agit de maintenir la vitesse qui correspond à 100% de VMA le plus longtemps possible. ✗ Consignes : Il faut être à l'aplomb du plot au coup de sifflet. Quand le coureur décroche (retard de 3-4 m répété) l'observateur relève son temps de soutien. <p><u>Outils nécessaires :</u> Piste balisée et tableau de marche pour chaque VMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Deux organisations possibles : <ol style="list-style-type: none"> 1. Les groupes d'élèves de VMA identique passent successivement le test. Les uns courent pendant que d'autres observent ou s'échauffent. Ex : Groupe VMA 9 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ court, le gpe VMA 10 s'échauffe pendant que le gpe VMA 11 observe. 2. Les différents groupes de VMA munis d'un tableau de marche, d'un chrono et d'un sifflet s'organisent pour faire le test : un meneur, un vérificateur, des observateurs.
<p>Sollicitation et développement des VMA à des allures sur-critiques.</p>	<p><u>Travail intermittent en « court-court » : « 36-36 »</u></p> <p>Série : $2 \times (5 \times (36-36))$; $r = 36''$; $R = 5'$</p> <p>Intensité : 105% de VMA</p> <p>Volume total : 10x la distance correspondant à 105% de VMA sur 36''</p> <p><u>Outils nécessaires :</u> Plots cibles par groupe de VMA (ici sur piste de 400m) Fiches de % de VMA et les distances correspondantes Sur piste de 200m, baliser la piste tous les 10m, faire courir les élèves dans le même sens en les faisant partir sur des plots différents.</p>	 <p>Les élèves courent en aller retour, un groupe vers la gauche, un groupe vers la droite.</p>

□ Fiche support pour construire les allures

Fiche N°2

Calcul du nombre de balises à atteindre pour une allure donnée

Sur terrain plat, en course navette avec balises séparées de 50m (exemple pour un temps de course de 3 minutes (3'), si l'élève court à 12Km/h = il devra passer devant 12 balises avec des aller retour).

Entre parenthèses : le nombre de balises à atteindre en une minute (1') (une balise = un aller) .

Exemple pour 12 Km/h : (4/1') = 4 balises à atteindre en 1 minute avec des aller retour

100 % VME (Km/h)	60 % VME (Km/h)	70 % VME (Km/h)	80 % VME (Km/h)	90 % VME (Km/h)	110 % VME (Km/h)
9,5 (3/1')	5,7 (2/1')	6,7 (2,5/1')	7,6 (2,5/1)	8,6 (3/1')	10,5 (3,5/1')
9,9 (3/1')	6 (2/1')	6,9 (2/1')	7,9 (2,5/1')	8,9 (3/1')	10,9 (3,5/1')
10,3 (3,5/1')	6,2 (2/1')	7,2 (2,5/1')	8,2 (3/1')	9,3 (3/1')	11,3 (4/1')
10,6 (3,5/1')	6,4 (2/1')	7,4 (2,5/1')	8,5 (3/1')	9,5 (3/1')	11,6 (4/1')
11 (3,5/1')	6,6 (2,5/1')	7,7 (2,5/1')	8,8 (3/1')	9,9 (3,5/1')	12,1 (4/1')
11,4 (4/1')	6,8 (2,5/1')	8 (2,5/1')	9,1 (3/1')	10,3 (3,5/1')	12,5 (4/1')
11,8 (4/1')	7,1 (2,5/1')	8,3 (3/1')	9,4 (3/1')	10,6 (3,5/1')	13 (4,5/1')
12 (4/1')	7,2 (2,5/1')	8,4 (3/1')	9,6 (3/1')	10,8 (3,5/1')	13,2 (4,5/1')
12,3 (4/1')	7,4 (2,5/1')	8,6 (3/1')	9,8 (3,5/1')	11,1 (4/1')	13,5 (4,5/1')
12,8 (4/1')	7,7 (2,5/1')	9 (3/1')	10,2 (3,5/1')	11,5 (4/1')	14,1 (4,5/1')
13,3 (4,5/1')	8 (2,5/1')	9,3 (3/1')	10,6 (3,5/1')	12 (4/1')	14,6 (5/1')
13,6 (4,5/1')	8,2 (3/1')	9,5 (3/1')	10,9 (3,5/1')	12,2 (4/1')	15 (5/1')
14 (4,5/1')	8,4 (3/1')	9,8 (3,5/1')	11,2 (4/1')	12,6 (4/1')	15,4 (5/1')
14,4 (5/1')	8,6 (3/1')	10,1 (3,5/1')	11,5 (4/1')	13 (4,5/1')	15,8 (5,5/1')
14,8 (5/1')	8,9 (3/1')	10,4 (3,5/1')	11,8 (4/1')	13,3 (4,5/1')	16,3 (5,5/1')
15,1 (5/1')	9,1 (3/1')	10,6 (3,5/1')	12,1 (4/1')	13,6 (4,5/1')	16,6 (5,5/1')
15,5 (5/1')	9,3 (3/1')	10,9 (3,5/1')	12,4 (4/1')	14 (4,5/1')	17 (5,5/1')
15,9 (5,5/1')	9,5 (3/1')	11,1 (4/1')	12,8 (4,5/1')	14,3 (5/1')	17,5 (5,5/1')
16,3 (5,5/1')	9,8 (3,5/1')	11,4 (4/1')	13 (4,5/1')	14,7 (5/1')	17,9 (6/1')
16,6 (5,5/1')	10 (3,5/1')	11,6 (4/1')	13,3 (4,5/1')	14,9 (5/1')	18,3 (6/1')
17 (5,5/1')	10,2 (3,5/1')	11,9 (4/1')	13,6 (4,5/1')	15,3 (5/1')	18,7 (6/1')
17,4 (6/1')	10,4 (3,5/1')	12,1 (4/1')	13,9 (4,5/1')	15,7 (5/1')	19,1 (6,5/1')
17,8 (6/1')	10,7 (3,5/1')	12,5 (4/1')	14,2 (5/1')	16 (5,5/1')	19,6 (6,5/1')
18,1 (6/1')	10,9 (3,5/1')	12,7 (4,5/1')	14,5 (5/1')	16,3 (5,5/1')	19,9 (6,5/1')
18,5 (6/1')	11,1 (4/1')	13 (4,5/1')	14,8 (5/1')	16,7 (5,5/1')	20,4 (7/1')

Quelques références

- Frédéric Aubert et Thierry Choffin, « Les courses », éditions Revue EPS, 2007
- Sous la direction de Grégoire Millet, « L'endurance », éditions Revue EPS *Pour l'action*
- M Gerbeaux et S Berthoin, « Aptitude et pratique aérobies chez l'enfant et l'adolescent », PUF, 1999
- Martin Buchheit, « Le 30-15 intermittent fitness test », Revue EPS n° 321
- Baquet, Berthoin, Dupont; Blondel, Fabre, Van Praagh « Effets d'un entraînement intermittent de haute intensité sur VO2 max chez l'enfant prépubère », Int J Sports Med 23(6) : 439-444
- Cyril Gindre, « Courir en harmonie », Volodalen, 2005



Merci pour votre attention 😊 !