

FILIERES ENERGETIQUES ET ENTRAINEMENT EN BOXES PIEDS/POINGS

Laurent Bois DTNA / FFKMDA

	Anaérobie alactique (pas d'O2 et peu de lactates)		Anaérobie lactique (pas assez d'O2)		Aérobie (présence d'O2 pour la resynthèse de l'ATP)	
Délai d'intervention prépondérant de la filière	Nul		Entre 15 et 30 secondes		Entre 2 et 4 minutes	
Substrats utilisés	ATP et créatine phosphate		Glucose et glycogène		Glucides, lipides et protides	
Expression de la filière	PUISSANCE		CAPACITE (filières liées) PUISSANCE		PUISSANCE	
Durée maximale du maintien de l'expression de la filière	de 0 à 6 secondes (explosif court)	de 7 à 15 secondes (Vitesse continue)	De 15 à 45 secondes (Résistance dure)	De 45 secondes à 2-3 mn (Résistance)	De 3 à 7 mn (Endurance dure)	Théoriquement illimité en fonction du pourcentage de VO2 max utilisé (Endurance modérée)
Intensité sur travail au sac ou en course à pied par rapport au boxeur	maximale:100% de l'intensité max. du boxeur (selon le temps de travail) <i>si temps de T augmente=intensité diminue</i>	sous maximale (env.90-95% de l'intensité maximale du boxeur)	maximale:100% de l'intensité max. du boxeur (selon le temps de travail) <i>si le temps de travail augmente=intensité diminue</i>	Sous maximale (env. 90% de l'intensité max du boxeur)	Sous maximale (environ 85 à 95 % de la FC réserve)+ FC repos	Sous maximale (entre 70 et 80 % de la FC réserve)+ FC repos
Intérêts physiologiques de travailler la filière	Amélioration de la fréquence d'activation neuro musculaire, amélioration de l'activité du système enzymatique et de la coordination inter musculaire	Augmente la déplétion de créatine phosphate et améliore la glycolyse	Repousse le SALP, améliore la glycolyse et le système enzymatique, améliore le système tampon de l'acide lactique	Amélioration de l'utilisation du glycogène, meilleure tolérance à l'acidose musculaire	Repousse le seuil anaérobie(+ de 4 mmol), augmente le débit cardiaque, augmente le VO2max et élimine les lactates plus rapidement, meilleure resynthèse de créatine phosphate entre deux exos de courte durée	Améliore la capacité de récupération à l'effort, augmente le VES, meilleur fonctionnement des mitochondries, utilisation des lipides etc.
Intérêts pratiques de travailler la filière	Améliore la vitesse gestuelle et le débit de coups par unité de temps	Augmente la durée de l'effort explosif	Augmente l'intensité de l'effort critique entre 15 et 45 secondes	S'habituer et savoir boxer plus longtemps intensément malgré le corps chargé de lactates (ph diminue moins vite)	Pouvoir augmenter l'intensité de l'effort mais sans basculer dans la filière ana lactique	Avoir une bonne condition physique générale, augmenter son niveau d'entraîné
Exemples en sports de contact	Faire un contre et enchaîner 4 coups explosifs	Enchaîner une dizaine de coups rapides sur un adversaire cadré	Mettre la pression sur l'adversaire pendant 30 secondes en délivrant un maximum de coups PIPPOI	Eviter un cadrage intensif pendant un round avec de nombreux déplacements et de nombreux coups d'arrêts	Tenir un pressing élevé sur l'adversaire pendant plusieurs rounds sans être dans le "rouge"	Se déplacer et gérer un combat "facile" sans se fatiguer, en restant à distance
Facteurs physiologiques limitant de la filière	Epuisement de l'ATP utilisable et de la créatine phosphate et fatigue neuro musculaire		Taux de lactates et baisse du ph cellulaire	Acidose	VO2max, débit cardiaque	Baisse des substrats, thermolyse, blessure de fatigue, Stock de glycogène intra musculaire
Exemples d'exercices (sac, leçon) et consignes pour travailler spécifiquement la filière (exemples pour le light et le combat)	6-8 X (5" à fond PI/PO alternés / 15/20"R passive) et 3 mn de repos puis idem en PO/PI, 3-4mn de repos fin du travail. Donc 2 séries max consignes spéciales: <i>boxeur combat:</i> taper vite et fort <i>light:</i> vitesse max sans impact (pas plus de 8 répétitions) -Travail à la leçon sur 3-4 coups prédéfinis à réaliser de façon explosive(laisser 20"récup)	3 X (10" T / 15" R passive) 4 mn de repos et on recommence 2 séries max. consignes spéciales: réaliser plusieurs fois le même enchaînement rapide POPI de 3 coups <i>en combat</i> , et 5 PI <i>en light</i> Laisser un temps d'une demi seconde entre les enchaînements. (arrêt quand intensité baisse)	5 X (20" T/10" R) 3 mn de récup entre chaque série. 3 séries. Ou 3 X (30" T/15" R) 5 mn de récup entre chaque série. 2 séries max. consignes spéciales: combat effectuer le max du même enchaînement de 3 coups POPI en tapant fort. Changer d'enchaînement à chaque série. En <i>light</i> le max de 5 coups rapides PIPPOI (travail très intense) ou idem mais avec R=T (début saison)	6-7 X (1 T/30"R) 5 mn de récup après l'effort. 1 série. Ou 4-5 X (1'30" T/45" R) 5 mn de récup après l'effort. 1 série. Consignes spéciales: ne pas "lâcher" le sac pendant le temps de travail. (effort légèrement moins intense qu'en puissance lactique) ou fartlek	6 X (3 T/3" R) ou 12 X (1 T/1" R) ou 15 X (30" T/30" R) ou 20 X (10" T/10" R) consignes spéciales: travail adapté aux "ateliers" POPI/PIPO/shadow/PI/etc. Travail en " bloc" pyramidal possible: 20"/20" pendant 10 mn puis 5 mn récup. 15'/15" puis 5' R et 10"/10"	8 X (4 T/2" R) ou 6 X (5 T/2" R) ou 10' non stop (marathon boxing) EFFORT CONTINU
Récupération / consignes particulières sur temps d'effort et temps de récupération	Longue entre les répétitions et les séries, semi active 2 à 3 min (R=mini3XT) cette filière doit être couplée à un travail de musculation pour un véritable gain de vitesse	Faire varier la récupération entre les répétitions et longue entre les séries (3 à 5 min active)	Incomplète entre les répétitions et active entre les séries. R=Max 5 min. !! Max 2 séances par semaine !! A manipuler avec précaution chez les jeunes adolescents.	Incomplète et semi active entre les répétitions. Pas plus de 10 répétitions de l'exercice	Active (50% de VO2max) <i>Il faut finir fort sa séance pour provoquer une adaptation.</i> La récup est la même que le temps de travail (R=T) de 6 à 30 rép. En 1 à 5 séries	X
Durée de la récupération physiologique totale après effort maximal	Reconstitution des réserves de créatine phosphate, entre trois et cinq minutes (ex : 70% des réserves de phosphagènes reconstituées au bout de 50 secondes)		Elimination des lactates, entre 20 minutes et une heure en fonction de la récup (active ou passive). Reconstitution des réserves de glycogène : 48 heures		Reconstitution des réserves de glycogène, de 24 à 36 heures selon le temps d'effort	
Périodes	Répartition des priorités à accorder à chaque filière selon la période (+ ou - proche de la compétition)					
PPG(début de saison)	XX		X		XXXX	
Prépa Physique auxiliaire	XX		XXXX		XX	
Prépa Physique compétition	XXX		XX		X	
Période de transition	X		X		XXX	

x léger xx moyen xxxx fort xxxx prioritaire

ATTENTION : les 3 filières fonctionnent ensemble, mais en fonction de l'intensité de l'effort l'une prend le pas sur les deux autres, elle devient dominante.

Remarque sur la surcompensation : c'est la reconstitution des réserves utilisées pendant l'effort qui amène l'athlète à un niveau supérieur à l'état initial.

La surcompensation est fonction de : la durée et l'intensité des exercices, la durée et l'intensité de la récup, la fréquence des efforts, et cela pendant la semaine voir les cycles d'entraînement.

La surcompensation est fonction de la surcharge (exercice intense entraîne épuisement des réserves entraîne surcompensation élevée) ; et de la récupération (prendre garde aux délais de restauration entre les charges).

Remarque sur la progressivité : pour les séances de PMA, en début de saison le temps de travail est assez élevé et l'intensité modérée (1min/1min). Puis au fur et à mesure je peux diminuer le temps de travail et augmenter l'intensité mais en restant dans la fourchette (%) du tableau. Ensuite pour les séances lactiques en début de saison le temps de travail est bas, et plus j'avance dans la saison plus il augmente à même intensité (attention à ne pas en faire trop près de la compétition). Il est aussi possible de diminuer le temps de travail et d'augmenter l'intensité. Attention: les filières capacité anaérobie alactique et puissance lactique sont très proches : elles se complètent et l'amélioration de l'une permet l'amélioration de l'autre. les lactates sont très haut dès 12" et les phosphagènes encore présents à 20"

LEGENDE: ATP: Adenosine Tri Phosphate , SALP: seuil d'accumulation des lactates plasmatiques, PI: pied , PO: poing , VES: volume d'éjection systolique, T: travail, R: récupération . FC reserve : Fréquence Cardiaque max-FC repos