

Corrigé AP # 11 : DEPENSES ENERGETIQUES & MODIFICATIONS CARDIO-VASCULAIRES A L'EFFORT

LE SYSTÈME CARDIO-VASCULAIRE EST-IL CONCERNÉ PAR D'AUTRES MODIFICATIONS À L'EFFORT ?
COMMENT PEUT-ON EXPLIQUER UNE OBÉSITÉ CROISSANTE QUI INQUIÈTE ET LUTTER CONTRE
CELLE-CI ?

DOCUMENT	INFORMATION UTILE	EXPLICATION	POINTS	
1 + MESURE	<p>augmentation de Fc de <70 à 180 soit x 2,6 augmentation de VES de x 1,6 d'où une augmentation de Dc de plus de 4 la PAM augmente à l'effort (2 points)</p>	<p>pour faire face à une demande accrue en nutriments organiques et O₂ (g) (surtout pour les contractions musculaires), le débit cardiaque global augmente essentiellement sous l'effet de l'augmentation de Fc et secondairement de VES, volume de sang expulsé à chaque battement. En particulier, à l'effort, le débit sanguin musculaire est décuplé alors qu'il augmente très peu voire pas pour d'autres organes moins prioritaires (reins par exemple) (1 point)</p>	/ 4	
2	<p>augmentation de DC associée à l'augmentation d'un débit sanguin essentiellement au niveau musculaire qui ici est de x 12 entre repos et effort : (1 point)</p>	<p>il y a une part génétique dans le développement de l'obésité : tout le monde n'est pas égalitaire devant la prise de masse, des allèles y prédisposent <u>remarque</u> : la prise de masse est liée à des éléments génétiques héréditaires : - la capacité à stocker de chaque cellule - le nombre de cellules de stockage</p>	/ 2	
3	<p>il y a davantage d'enfants obèses quel que soit le sexe si un des parents est obèse que s'ils ne le sont pas : (1 point)</p>	<p>hypothèses explicatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - on mange trop (qualitatif) : grignotage entre les repas ... - on mange mal (trop de sucres, lipides et de sel) - on est trop sédentaire - on ne fait pas assez d'activité physique (dépense calorique et gestion du tissu gras de réserve = le lipostat) <p>⇒ s'explique par des déséquilibres entre apports et dépenses énergétiques chez les individus : obésité : apports > besoins : (1 point)</p>	/ 5	
4	<p>tranche d'âge 5-12 ans en France :</p> <p>x 18 / 5 = x 3,6 en nombre d'obèses entre 1980 et 2006, + 50% en 10 ans entre 1996 et 2006 : augmentation constante préoccupante (1 point)</p> <p>IMC > 30 = réelle obésité : (degré 2, morbide) chez un homme ou une femme (> 18 ans) (1 point)</p>	<p>quand l'intensité de l'effort augmente, (% de la VO₂max croissant), il y a :</p> <ul style="list-style-type: none"> - a/une augmentation de l'énergie fournie (1 point) - b/ une inversion de la quantité d'énergie fournie entre lipides et sucres : (1 point) - pour une intensité faible : ¾ pour les lipides, ¼ pour les sucres - pour une intensité forte : ⅔ de sucres, ⅓ de lipides 	<p>donc on privilégie les apports en sucres aux graisses pour des efforts soutenus : (1 point bonus)</p>	/ 2
5, 6 ET 8	<p>l'énergie utilisée par nos muscles correspond :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à court terme à des sucres rapides (glucose, fructose, galactose) - à moyen terme à des sucres complexes (amidon des féculents) - à long terme aux lipides, dégradés pour fournir l'énergie nécessaire à leur contraction (2 points) 	<p>un régime de sportif de haut niveau dépendra de l'activité qu'il pratique en fonction du temps de pratique : (1 point bonus)</p> <p>la dépense énergétique moyenne d'un handballeur est le double de celle d'un coureur</p>	/ 2	

DOCUMENT	INFORMATION UTILE	EXPLICATION	POINTS
7	la grande majorité de nos métabolites de réserve sont les triglycérides (TG) de nos tissus adipeux, le reste correspond à des sucres dans le foie et les muscles et un peu de graisses dans les muscles : (1 point)	elle est donc fonction de l'activité physique réalisée	/ 1
8	<ul style="list-style-type: none"> - en 3 semaines, un homme de 58 ans en surpoids a perdu 2,7 kg et 5% de sa graisse abdominale avec un régime hypocalorique et une activité physique soutenue quotidienne et hebdomadaire bien planifiés (1 point) - dans la tranche d'âge 22-25 ans, chez les hommes, les sportifs sont plus minces et leur taux de graisse est plus de 2 fois moindre par rapport à des sédentaires (1 point) - chez les femmes, les sportives sont plus massives (muscles) avec également un % de graisses près de 2 fois moindre que les sédentaires (1 point) 	une augmentation régulière des dépenses énergétiques réduit la masse de graisses abdominale et donc la masse d'un individu : cela permet une meilleure adéquation apports / besoins (1 point)	/ 2
SCHÉMA - BILAN POSSIBLE	<p>The diagram is a flowchart with the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> Left Column: Two ovals. The top one contains "ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE". The bottom one contains "ALIMENTATION ÉQUILIBRÉE". Middle Column: Two ovals. The top one contains "dépense énergétique adéquate et régulière". The bottom one contains "apports quantitatifs et qualitatifs équilibrés en nutriments organiques". Right Column: A central diagram of a balance scale labeled "ÉQUILIBRE" with a circle containing an upward arrow above it. To its right, there are two arrows pointing to the text "lutte, prévention de l'obésité" and "santé, bien-être". Flow: Arrows point from "ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE" to "dépense énergétique adéquate et régulière". An arrow points from "ALIMENTATION ÉQUILIBRÉE" to "apports quantitatifs et qualitatifs équilibrés en nutriments organiques". Arrows from both middle ovals point towards the "ÉQUILIBRE" scale. 		/ 2