1. **L’Obésité: (10pts)**
* IMC de l'individu A = Masse / Taille2 (masse en kg, taille en m) = 70 / (1,7)2 = 24,2kg/m2 **(3/4)**
* IMC de l'individu B = Masse / Taille2 = 98 / (1,7)2 = 33,9kg/m2 **(3/4)**
1. Puisque l'IMC de l'individu B est 33,9 kg/m2, qui est entre 30.0 et 34.9 kg/m2, il est donc obèse et son type d'obésité est obésité modérée. **(1 ½)**
* Valeur énergétique des apports alimentaires de l'individu A : 380 x17 + 185x17 + 65x38 = 12075kilojoules
* Valeur énergétique des apports alimentaires de l'individu B : 420 x17 + 180x17 + 95x38 = 13810 kilojoules **(1)**
1. L'individu B, présente une masse de lipides dans le corps (40 %) supérieure à celle de l'individu A (20 %). Le diamètre des adipocytes de l'individu B (67 µm) est supérieur à celui des adipocytes de l'individu A (36µm). **(1)**
2. Les apports alimentaires de l'individu B sont de 13810 kilojoules, valeur supérieure à 12075 kilojoules obtenue chez l’individu A, ayant un poids normal. Par ailleurs, ces deux individus n’ont pas la même activité : l’individu B obèse est celui qui présente le moins d’activité : il n’est pas actif, en comparaison avec l'individu A qui présente une activité modérée. De plus, l'individu B a un diamètre des cellules graisseuses et une masse de lipides dans le corps supérieurs à ceux de l'individu A. Ainsi, les causes de l'obésité chez l'individu B sont un excès d’apports alimentaires et un mode de vie sédentaire, entrainant une augmentation de la taille des cellules graisseuses, de la masse de lipides dans le corps et une accumulation des acides gras dans les tissus adipeux. (2)
3. Tableau montrant la variation de la source d’énergie utilisée en fonction de la durée de l’exercice : **(1 ½)**



1. L’hypothèse 1 est validée. Car l’obésité correspond à l’accumulation des acides gras dans les tissus adipeux, et l'utilisation des acides gras comme source d’énergie est importante dans le cas des exercices d’intensité modérée mais d’une durée prolongée (cas 1) par contre, elle est faible dans le cas 2 où l'exercice physique est intense. **(1)**
2. Les maladies cardiovasculaires - Le diabète. **(½)**
3. **Transmission synaptique et drogues : (10pts)**
4. Les étapes de la transmission synaptique sont : **(1½)**
* Arrivée du message nerveux au bouton terminal du neurone présynaptique.
* Libération des molécules de neurotransmetteur par exocytose dans la fente synaptique.
* Fixation du neurotransmetteur sur les récepteurs postsynaptiques.
* Genèse d’un potentiel ou transmission du message nerveux dans l’élément postsynaptique.
* Elimination des molécules de neurotransmetteurs par dégradation par une enzyme spécifique ou par recapture par l’élément présynaptique.
1. De N1 au N2 **(½)**
2. La synapse est excitatrice car la stimulation S1 au niveau de l’axone de N1 provoque un PA en O1 et en O2, alors le PA se transmet de N1 au N2. **(1½)**
3. La dopamine est le neurotransmetteur de cette synapse car l’injection d’acétylcholine dans la fente synaptique provoque un PA au niveau du neurone N2 en O2 en absence de stimulation S1. **(1)**
4. Dépendances physique et psychique. **(½)**
5. Lorsque la quantité de GABA libéré est très grande, la quantité de dopamine libérée est petite et le contraire est vrai, lorsque la quantité de GABA libéré est petite, la quantité de dopamine libérée est grande. Alors, le GABA inhibe la libération de la dopamine. **(1½)**
6. Avant la stimulation, la quantité de GABA libéré est nulle dans les deux milieux, avec et sans THC. Par contre, après la stimulation, cette quantité augmente dans les deux milieux, mais cette augmentation est plus importante dans un milieu sans THC que dans un milieu avec THC. Cela signifie que le THC inhibe la libération de GABA. **(2)**
7. Le THC réduit la libération du GABA, ce qui augmente la libération de dopamine. Comme la dopamine est le neurotransmetteur responsable de la sensation de plaisir, alors, en présence de THC, cette sensation de plaisir va augmenter. **(1½)**