

Correction

1) Définitions

- a) Le **métabolisme** est un ensemble de processus physico-chimiques regroupant chez les organismes vivants : l'anabolisme c-à-d la synthèse de leur constituant (biosynthèse) et le catabolisme c-à-d la dégradation des composés organiques complexes (biodégradation).
- b) La **fermentation** est un processus catabolique se déroulant dans la cellule en absence d'oxygène où le pyruvate issu de la glycolyse devient accepteur de l'hydrogène provenant de cette même glycolyse.
- c) La **respiration** est un processus intracellulaire de dégradation des oses (hydrate de carbone) en CO_2 et H_2O avec libération d'énergie et synthèse d'ATP en présence d'oxygène, se déroulant au niveau des mitochondries.
- e) La **signalisation cellulaire** est une communication entre les cellules des organismes multicellulaires qui assure la régulation de leur développement, leur organisation en tissu, leur croissance, leur division et la coordination de leurs fonctions.
- f) La **mitose** est une division cellulaire dont le but est la formation de deux cellules-filles identiques à la cellule-mère.
- g) La **méiose** est une double division cellulaire à réduction chromatique dont le but est la formation des gamètes pour la reproduction sexuée.
- 2) Tableau comparatif : signalisation endocrinienne et signalisation synaptique

Paramètres	Endocrinienne	Synaptique
Distance	Longue	Courte
Moyens de transport des informations	Diffusion	Electrique et diffusion
Spécificité	Moins précise car dépend de la complémentarité entre l'homme et le récepteur	Très précise car neurotransmetteur agit sur une seule cellule
Vitesse de stimulation	Lente	Elévée (100m/s)
Concentration des produits sécrétés	Faible	Elévée
Vitesse d'élimination du produit chimique	Lente	Elévée

3) Le Glucose-6-Phosphate (G-6-P) = molécule carrefour : d'une part Glycogène > G-6-P > voie des pentoses phosphates d'autre part (flèches vers le bas) G-6-P > pyruvate = glycolyse, puis > respiration ou fermentation.

4) Caractéristiques structurales et fonctionnelles des différents types de synapses.

Les synapses chimiques, caractérisées par la présence d'un espace entre la membrane pré-synaptique et la membrane post-synaptique. Cet espace est la fente synaptique à travers laquelle une molécule chimique transmet les informations de la cellule pré-synaptique à la cellule post-synaptique. La synapse chimique comprend 3 parties : l'élément pré-synaptique, la fente synaptique, et l'élément post-synaptique.

Les synapses électriques ou jonctions communicantes (« gap junctions ») ; les signaux électriques sont directement transmis d'une cellule à l'autre sans intermédiaire chimique. Ce couplage électrique permet une propagation rapide des potentiels d'action entre neurones mais aussi la synchronisation de la contraction de certaines cellules musculaires (cœur, fibre musculaire lisse).
Les synapses mixtes, formées par la juxtaposition d'une synapse chimique et d'une jonction communicante.

Les molécules hydrophiles ne peuvent pas diffuser à travers la membrane plasmique.
Elles se lient aux récepteurs à la surface des cellules-cibles.

Les molécules hydrophobes diffusent à travers la membrane plasmique