Définitions

1. **La physiologie**

**La physiologie est la science étudiant les phénomènes physiques et chimiques** (*comment fonctionne le système*) **subis par les organismes vivants au cours de leur vie** (*transformations*).

Elle étudie des activités basiques comme la **nutrition, la reproduction, la croissance, le métabolisme énergétique et la respiration.**

La physiologie sportive c’est voir comment fonctionne le corps pendant un effort. Elle correspond à 2 physiologies:

* Entrainement / Compétition / Performance
* Améliorer la santé, travailler sur la pathologie

La physiologie étudie également les interactions d’un organisme et de son environnement **+++** (*T°, conditions climatiques, thermorégulation*).

La physiologie est une discipline voisine de **l’histologie** (*étude des tissus : « physiologie musculaire »*) et de **l’anatomie**.

1. **La nutrition**

La nutrition peut recouvrir 2 sens :

1. L’ensemble des processus biologiques d’**assimilation** et de **désassimilation** (*décomposition et rejets de certaines molécules qu’on n’arrive pas à digérer*) des aliments qui s’effectuent dans un organisme, lui assurant sa conservation et son développement, la maintien de sa T° constante (*chez les homéotherme*), le **fonctionnement normal** **de ses organes** et couvrant ses **besoins énergétiques** **+++.**

***Exemple****: Manque de sucre → Crise d’hypoglycémie → Malaise car le cerveau s’arrête*

1. Apport d’aliments à l’organisme dans son ensemble

La nutrition englobe donc toutes les fonctions physiologiques nécessaires à l’utilisation des nutriments pour :

* La croissance
* L’entretien
* Le fonctionnement de l’organisme

1. **Bioénergétique**

Traite de l’organisme et du devenir de l’énergie dans la matière vivante.

**VIE** = Transformations d’énergie grâce à des échanges de matière avec l’environnement

Homme

L’**hétérotrophie** est la nécessité pour un organisme vivant de se nourrir de constituants organiques (carbone) préexistants

HETEROTROPHES **→**

Animal

≠ Plantes

**NB** : On est donc dépendants

REPAS

*Petits stocks*

ENERGIE CHIMIQUE STOCKEE

PCr  
Phosphocréatine

ADP  
Adénosine DiP

ATP  
Adénosine TriP

+ Réserves lipidiques (**☹** durée **+++**) et glucidiques (foie + muscle**☺**) *Glycogène → ATP*

**NB** : Toute Ȼ ne peut fonctionner qu’en présence d’ATP.

ENERGIE UTILISEE

**Travail mécanique**  
 **-** Contraction  
 **-** Ventilation  
 **-** Activité cardiaque

**Travail chimique**  
 Création de nouvelles molécules

* Fonction de la quantité et de la qualité de l’apport alimentaire

1. **La matière**

La matière renvoie à la substance qui forme l’univers. Elle se présente sous forme gazeuse, liquide ou solide. Est matière tout ce qui occupe un volume et possède une masse **+++**.

L’énergie n’occupe pas de volume, n’a pas de masse et ne se mesure que par ses effets sur la matière. C’est la capacité à produire du travail ou d’imprimer un mouvement à la matière.

**Donc, tous les êtres vivants sont composés de matière et ont besoin d’énergie pour croître et fonctionner.**

**NB** : Sans énergie, une matière meurt.

La finalité des grandes fonctions circulatoire, respiratoire, digestive ou rénale, est d’assurer les échanges d’énergie et de matière, en maintenant **l’homéostasie du milieu intérieur**.

***Exemple****: Glycémie (taux de sucre dans le sang)*

* Hypoglycémie → Malaise
* Hyperglycémie → Diabétique → Complications → †

**NB** : L’activité physique fait partie des perturbations

1. **L’homéostasie**

= **Maintien des grandeurs physico – chimiques régulées malgré les perturbations internes (cancer) ou externes (avaler un poison).**

*Il ne faut pas que le déséquilibre soit trop important.* ***+++***

1. **Métabolisme**

**C’est l’ensemble des transformations moléculaires et énergétiques qui se déroulent de manière ininterrompue dans la Ȼ ou l’organisme vivant. C’est un processus ordonné, qui fait intervenir des processus de dégradation (CATABOLISME) et de synthèse organique (ANABOLISME).**

CATABOLISME : Âge ou perte de poids car perte de masse musculaire

ANABOLISME : Fait prendre de la masse musculaire

**METABOLISME**

Ensemble des transformations moléculaires et transfert d’énergie

Synthèse organique

Processus de dégradation

CATABOLISME

ANABOLISME

**NB** : Toute la vie anabolisme > catabolisme MAIS avant la † anabolisme < catabolisme

1. **Catabolisme**

**Processus d’élimination d’une substance dans un organisme, grâce à l’intervention des enzymes**

***Exemple****: 200g de viande rouge → 20g de protéines*

*Dégradation de grosses molécules en plus petites → Acides aminés → Libération d’énergie*

Les réactions de catabolisme sont des **oxydations** (ou des déshydrogénations) et elles sont thermodynamiquement **FAVORABLES**, c’est-à-dire qu’elles sont exoénergétiques (cédant de l’énergie, produisant de l’énergie).

1. **Anabolisme**

**Processus permettant à la Ȼ de synthétiser les substances indispensables à sa vie et à sa fonction**

Synthèse à partir des matériaux que la Ȼ a absorbés du milieu extérieur et de l’énergie dégagée par le catabolisme ou provenant de l’extérieur.

1. **Niveau d’organisation de la structure**

Atomes **→** Molécules **→** Ȼ (***ex****: fibres musculaire*) **→** Tissus (***ex****: TM*) **→** Organes (***ex****: biceps,* **♥**) **→** Système (***ex****: Digestif, respiratoire, sanguin)*