

**Tome 2 – Prépa Bac - ENSEIGNEMENT SPECIALISE BIOLOGIE**2<sup>ème</sup> semestre - Mardi 14h/17h (cours ou TP)**PARTIES DU PROGRAMME - ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE****ENTRAINEMENT****THEME 2 – CORPS HUMAIN ET SANTE****HOMEOSTASIE ET SANTE – GLYCEMIE ET DIABETE****Le MILIEU INTERIEUR, un système STABLE en constante REGULATION**

- Notion d'HOMEOSTASIE

**I / La GLYCEMIE****→ Apports de GLUCIDES dans le sang après la digestion**

- Digestion et action enzymatiques – assimilation
- Le rôle du foie dans le stockage des glucides

**→ La régulation de la glycémie**

- Action du pancréas et de ses hormones insulines et glucagon
- Les cellules cibles des hormones pancréatiques
- Schéma bilan sur le système de régulation de la glycémie

**Sem 1/3 –****12/14 MARS (4h)****2h cours + 2h TP****TPSpé2.1A- ExAO-Enzymo****TPSpé2.1B-Enzymes 3D****Sem 2/3 –****Jeudi 21 MARS (4h)****2h cours + 2h TP****TPSpé2.2- stockage du glucose - rôle du FOIE****II / Le DIABETE : une perturbation dans la régulation de la glycémie****TDSpé2.1 – Rôle du pancréas****→ Le DIABETE DE TYPE 1**

- *Observation chez le jeune : diabète dit « juvénile »*
- **Une insuffisance pancréatique** : pas de production d'insuline
- **Une maladie auto-immune** : Destruction des cellules bêta des îlots de Langerhans

**DS 11****→ Le DIABETE DE TYPE 2**

- *Observation chez l'adulte : diabète dit « gras »*
- **Une anomalie au niveau des récepteurs** : production d'insuline mais inactive
- **Une maladie en relation avec l'obésité**

**Sem 3/3 –****Mardi 26 MARS (3h)****1h30 cours + 1h30 TP****TPSpé2.3 – Les phénotypes diabétiques****III / Les FACTEURS GENETIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX en cause dans les diabètes****→ Facteurs génétiques**

- Des gènes de prédisposition au diabète

**→ Facteurs environnementaux**

- Importance de l'alimentation pour la santé et l'équilibre de l'organisme
- Importance de l'activité physique

**LIVRE 2 – Diabètes -Spé thème 2**Spé 2 4 sem : 5h30 + 5h30 TP 1DS **>11h**

**Tome 2 – Prépa Bac - ENSEIGNEMENT SPECIALISE BIOLOGIE-**2<sup>ème</sup> semestre - Mardi / jeudi 14h/17h (cours ou TP)**PARTIES DU PROGRAMME - ENSEIGNEMENT DE SPECIALITE -****ENTRAINEMENT****THEME 1 - LA TERRE DANS L'UNIVERS – LA VIE – L'EVOLUTION DE LA VIE****ENERGIE ET CELLULE VIVANTE****I / FLUX D'ENERGIE ET DE MATIERE DANS LES ECOSYSTEMES.**

- \* Dans les écosystèmes des relations trophiques
- \* Un système en équilibre

**Sem 1/3–****Mardi 2 AVRIL (3h30)**  
2h cours**II / ENTREE DE L'ENERGIE DANS LE MONDE VIVANT : LA PST .**

- + Les cellules chlorophylliennes effectuent la photosynthèse en deux phases dans les chloroplastes :

- \* Dans les thylakoïdes, une phase photochimique (lumineuse ou claire)
- \* Dans le stroma, une phase non photochimique (obscur ou sombre)

- + Le devenir des composés carbonés élaborés lors de la photosynthèse

- \* Synthèse des sucres au niveau des zones chlorophylliennes (feuille)
- \* Stockage des sucres et autres glucides complexes (amidon) dans des organes de réserve

**+ 1h30 TP****TPSpé1.1 Chlorophylles**  
**(Chromatographie + Lumière)****Sem 2/3-****Mardi 9 AVRIL (4h)**

2h cours + 2h TP

**TPSpé1.2-ExAO-Photosynt****III / DEGRADATION DES COMPOSES ORGANIQUES FORMES ET REGENERATION DES INTERMEDIAIRES METABOLIQUES.**

- + La respiration cellulaire

- \* La première étape est l'oxydation du glucose en pyruvate qui se déroule dans le cytoplasme.
- \* La deuxième étape est une série de décarboxylations oxydatives se déroulant dans la matrice des mitochondries.
- \* La dernière étape est l'oxydation par le dioxygène et se déroule dans les crêtes de la membrane interne des mitochondries.

- + La fermentation cellulaire

- \* Exemple des fermentations lactique et alcoolique

**Sem 3/3 –****Mardi 23 AVRIL (3h30)**

2h cours + 1h30 TP

**TPSpé1.3-ExAO-Respiration**  
**cellulaire (levures)****DS 13****IV / L'ATP, MOLECULE INDISPENSABLE A LA VIE CELLULAIRE**

- + Le rôle de l'ATP dans les transferts d'énergie
- + Utilisation de l'ATP pour les synthèses à partir de molécules organiques préexistantes
- + Utilisation de l'ATP dans les cellules musculaires : le mouvement
- + La consommation d'intermédiaires métaboliques, en particulier d'ATP

**V / BILAN STRUCTURAL ET FONCTIONNEL D'UNE CELLULE VIVANTE****LIVRE 2 –Métabolismes -Spé-Thème 1**

Spé 1- 3 sem : 6h+5h TP

1 DS **>11h**