Modélisation des rythmes du vivant

**Charlotte**

Partie Dupont :

Question : Décrire le modèle minimal de la maladie d'alzheimer et dessiner les diagrammes de bifurcation en fonction de V2 (équation mise à disposition)

Réponse : savoir expliquer le modèle et comment on peut développer la maladie (forme sporadique et forme génétique). Ensuite, elle m'a embarquée dans des questions sur le calcium puisqu'il est impliqué dans la maladie. Savoir expliquer le méchanisme du modèle du IP3 – calcium qui est échangé entre le cytosol et le RE. Expliquer pourquoi il est mauvais et ajouter le modèle du récepteur à l'IP3 qui a un site activateur et inhibiteur pour le calcium 🡺 quand trop de calcium dans le cytosol on a inhibition de la sortie du calcium. Savoir dessiner le diagramme de bifurcation du calcium en fonction du stimulus (IP3). Expliquer les différents points dans la partie de l'oscillation du diagramme de bifurcation sur une série temporelle du calcium.

Partie Gonze

Discussion sur le TP, notamment sur les parties qu'il n'a pas bien comprises de nos rapports (attention, TP modules ET TP toggle switch repressillator). Une petite relecture des articles est conseillée ☺

**Olga**

Partie Dupont

Hodkin-Huxley model. She gave me the equations and the kintetic plots of m, h and n. I had to explain the equations (variables and parameters in the model, and what they represent in Biology). I was asked to briefly explain the process of an action potential and how it propagates. I was asked to explain other spatio-temporal models that we have seen in class. Then she asked me to explain what are the different levels at which we can model a biological process (she showed me a picture), and what are the reasons why we need stochastic models to study processes at a molecular level.

Partie Gonze

He first asked what overall conclusions I could draw from the TPs. Then we mainly talked about my reports. He showed me one of the networks and asked if there were positive or negative loops in it. We discussed about homeostasis. We discussed also a little bit about stable and unstable foci (is that the plural of focus?) and he asked me what the eigen values had to be like in order to have a focus. Regarding the Toggle switch and Repressilator, he asked only about things that I had written in my report.