



TRAVAIL DE MATURITE 2019-2020 : Proposition de thème

Titre : Biologie des myxomycètes _____

1. BRANCHE(S) CONCERNEE(S) : Biologie _____

2. Prof. responsable(s): Thierry Wannier (WANT) _____

3. Thème du séminaire: Les unicellulaires peuvent-ils avoir un comportement intelligent ? _____

3.1. Bref résumé de la problématique :

L'organisme unicellulaire *Physarum polycephalum*, un myxomycète, a récemment reçu beaucoup d'attention de la part des médias. Cette popularité est essentiellement due à des expériences qui l'ont montré capable de mémoire, d'apprentissage et même de la capacité à s'étendre de manière optimale entre des sources de nourritures. Comment expliquer ces aptitudes chez un organisme dépourvu de cerveau ?

3.2. Propositions de sujets pour les travaux inclus dans ce thème :

Les élèves sont encouragés à proposer eux-mêmes le sujet de leur recherche.

Voici toutefois cinq propositions qui seraient adaptées à ce TM:

- *Physarum polycephalum* peut-il se perdre dans un labyrinthe ?
- D'autres myxomycètes sont-ils capables des mêmes performances que *Physarum polycephalum* ?
- Comment construire un ordinateur à base de *Physarum polycephalum* ?
- Une alimentation saine améliore-t-elle les performances de *Physarum polycephalum* ?
- Peut-on conditionner *Physarum polycephalum* ?

4. Considérations méthodologiques :

- Le travail contiendra nécessairement une section expérimentale.
- Pour un tel travail, il va falloir s'occuper de l'organisme : cela implique une disponibilité pour venir le nourrir et pour s'occuper de son habitat.

5. Compétences requises et / ou intérêts souhaités chez l'élève :

Etre curieux, inventif, ne pas avoir peur de l'anglais (la plupart des documents disponibles sont en anglais) et persévérant.