

OLYMPIADES ACADEMIQUES DE BIOLOGIE 2024-2025

Institution Sainte Marie
1 Place Germain Loro, 83500 La Seyne-sur-Mer
secreteriat@maristes83.com – 06 84 18 27 07
S.BOUQUIN (SVT) et M.DEBROUCKER (P/C)

CRUNCHANT Lou
GHICINI Hanaé
PASCO Victoria
Elèves de 1^{ère}

ABSTRACT

LE CORDYCEPS, UN CHAMPIGNON PARASITE EN MOUVEMENT DANS LE VIVANT

Contexte du projet : La série télévisée « The last of us » diffusée en 2023, met en scène l'humanité décimée par un champignon parasite, le Cordyceps unilateralis. Inspirées par ce récit, nous nous sommes intéressées aux interactions parasitaires entre ce champignon et les êtres vivants, ici des fourmis. Notre approche expérimentale vise à analyser le développement et la propagation du Cordyceps unilateralis afin de montrer le pouvoir parasitaire d'un organisme en perpétuel mouvement.

Problématique : Comment un champignon peut-il infecter un être-vivant ?



Démarche expérimentale :

L'observation d'une culture liquide de Cordyceps unilateralis, a permis de confirmer la présence de spores. Ce sont de petites cellules permettant, par dissémination, la reproduction du champignon.

Le milieu de vie complexe du Cordyceps est reproduit en préparant un substrat composé de nutriments essentiels au développement de son mycélium, visible sous la forme d'une couche blanche cotonneuse.

La mise en contact des fourmis avec le champignon, dans divers montages expérimentaux, a entraîné leur mort par infection. Avant de mourir, les insectes ont présenté une attitude inhabituelle. Ceci montre que le Cordyceps manipule le mouvement de son hôte pour assurer sa propagation.

Conclusion / Perspective :

Ce champignon infecte la fourmi en altérant son comportement et en induisant sa mort. Il se développe en elle et émerge de son corps pour libérer de nouvelles spores ; ce que nous tentons encore d'observer en poursuivant nos expériences. Ce phénomène illustre un cycle qui incarne le vivant en mouvement : celui des spores, de la fourmi et du champignon au sein de son hôte.

D'autres espèces de Cordyceps, comme le Cordyceps militaris, produisent de la cordycépine, molécule capable de ralentir le développement des cellules cancéreuses ou même d'induire leur apoptose.

Mots clés : Cordyceps, champignon, spore, mycélium, fourmi, cordycépine, cancer, parasite.