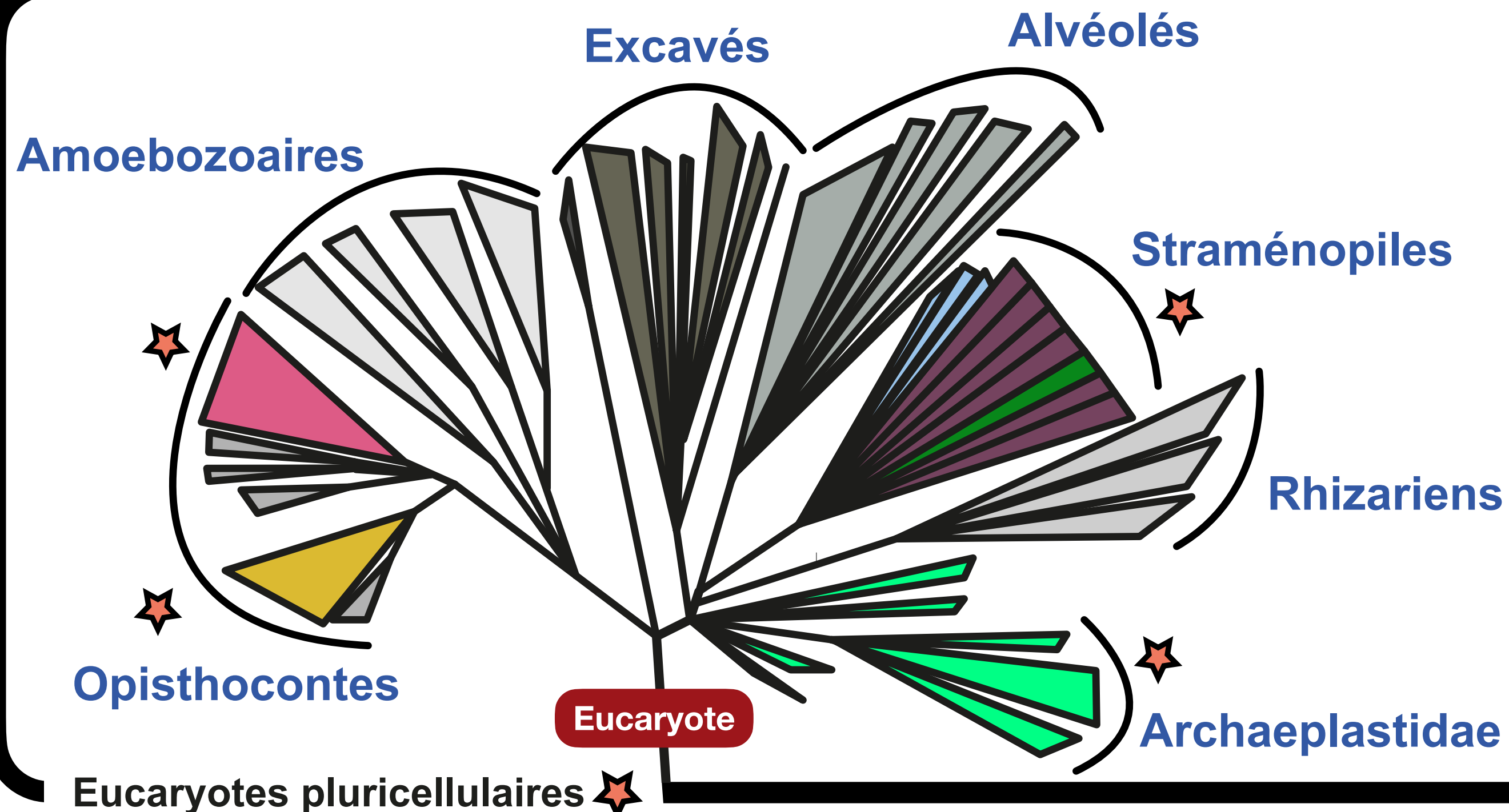


# Métabarcoding et étude de traits, vers une description de la diversité taxonomique et fonctionnelle des eucaryotes unicellulaires dans le lac Pavin

Arthur Monjot<sup>1</sup>, Gisèle Bronner<sup>1</sup>, Corinne Cruaud<sup>2</sup>, Corinne Da Silva<sup>2</sup>, Jean-Marc Aury<sup>2</sup>, Anne Moné<sup>1</sup>, Agnes Vellet<sup>1</sup>, Ivan Wawrzyniak<sup>1</sup>, Jonathan Colombet<sup>1</sup>, Hermine Billard<sup>1</sup>, Didier Debroas<sup>1</sup>, Cécile Lepère<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LMGE - UMR CNRS 6023 - UCA - Clermont Ferrand, France - <sup>2</sup> Géoscope - CEA - Institut de Biologie Francois Jacob - Évry, France

## Introduction

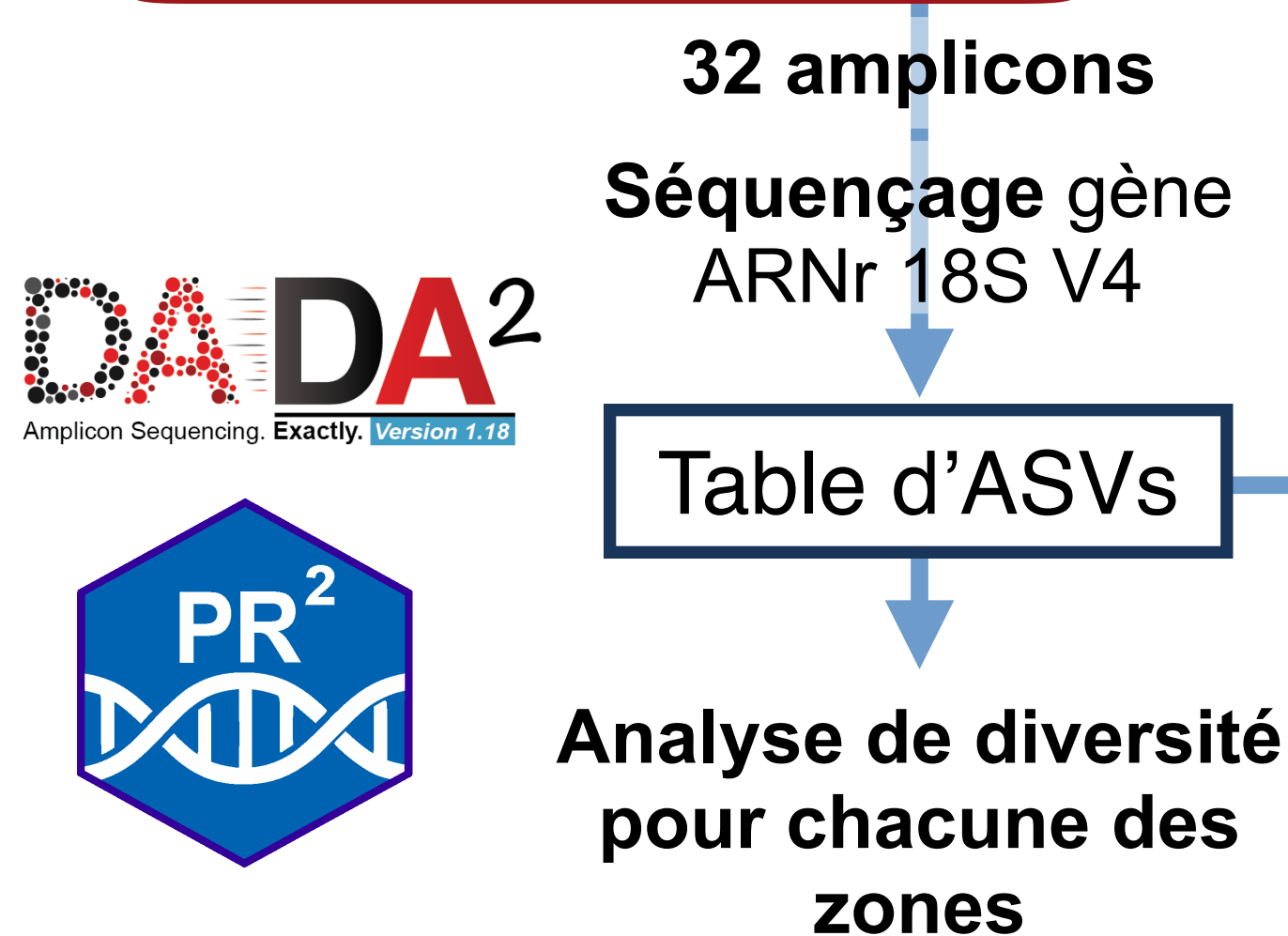


**Contexte :** Au cours des dernières décennies, notre compréhension de la diversité microbienne dans les écosystèmes a beaucoup progressé notamment avec l'avènement des méthodes de séquençage de nouvelle génération et des approches -omics. Ces dernières ont permis de compléter l'arbre des eucaryotes en mettant en évidence une majorité d'espèces unicellulaires.

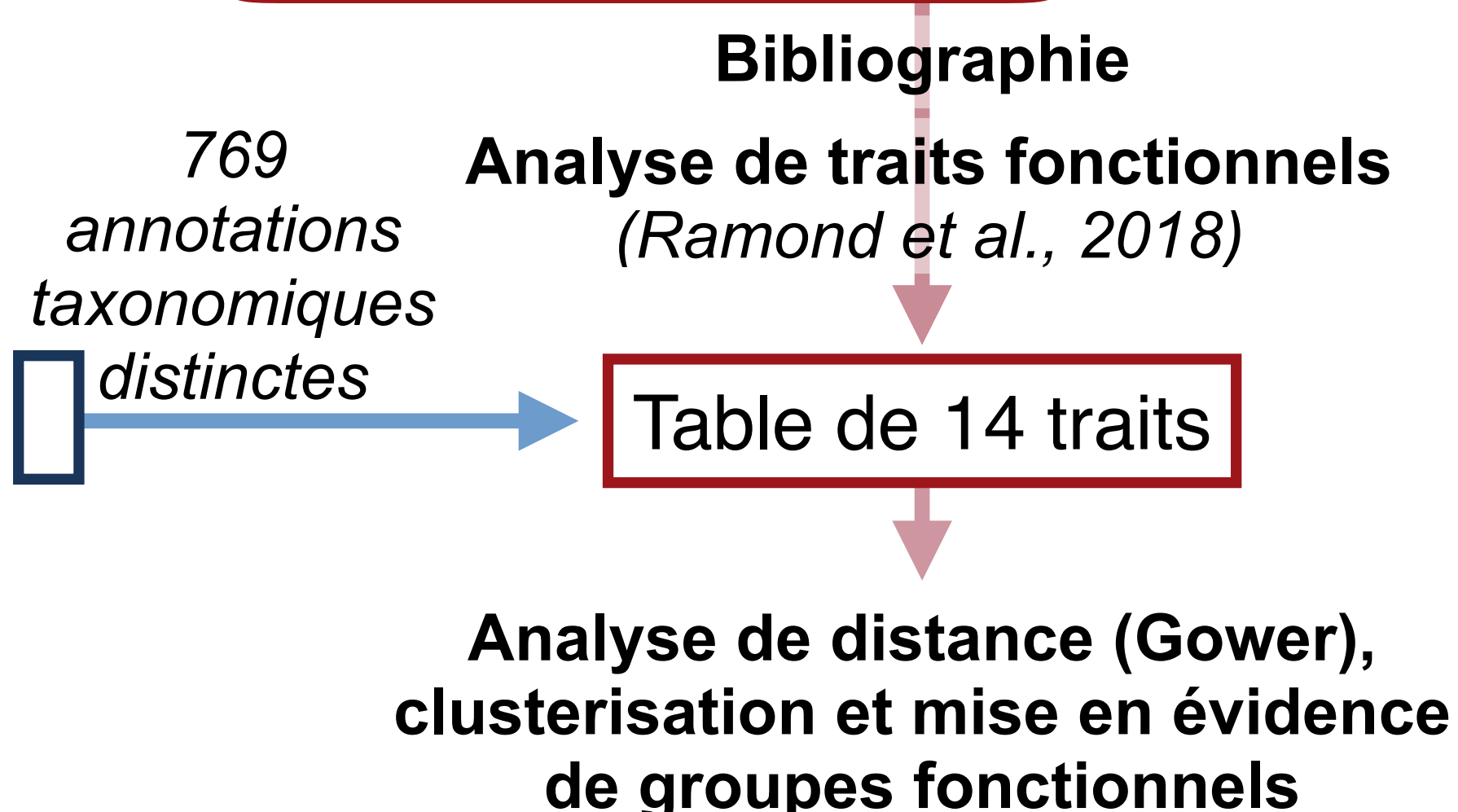
**Objectif :** En milieu lacustre, même si la diversité taxonomique de ces eucaryotes tend à être mieux connue, leur fonction ainsi que leur rôle au sein des écosystèmes sont encore à déterminer. Une étude de métabarcoding, couplée à une étude de traits, a alors été réalisée dans un lac modèle (*i.e.* le lac Pavin) afin de déchiffrer la diversité taxonomique et d'en inférer la diversité fonctionnelle.

## Matériels & Méthodes

### Diversité taxonomique

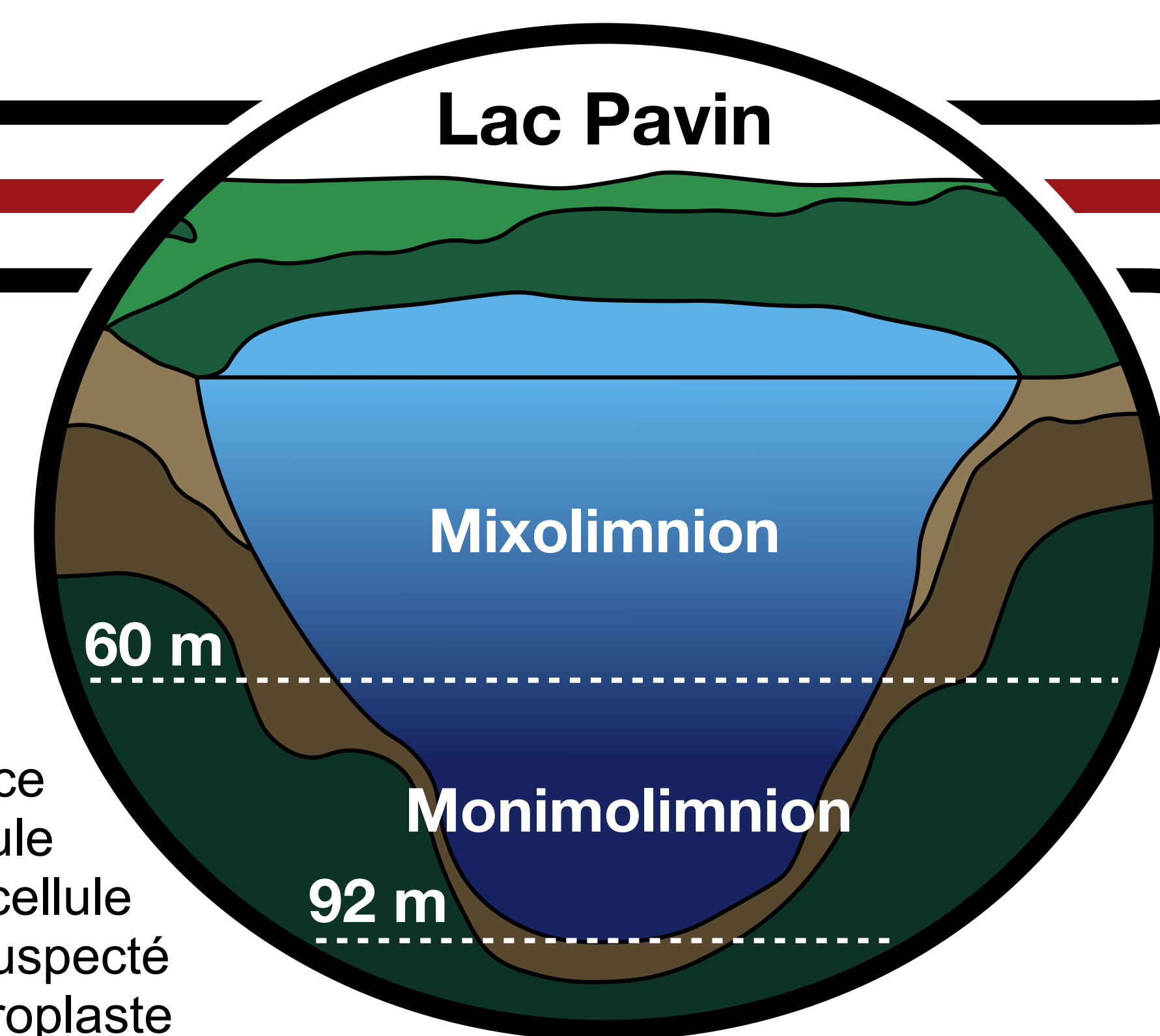


### Diversité fonctionnelle



### Traits étudiés :

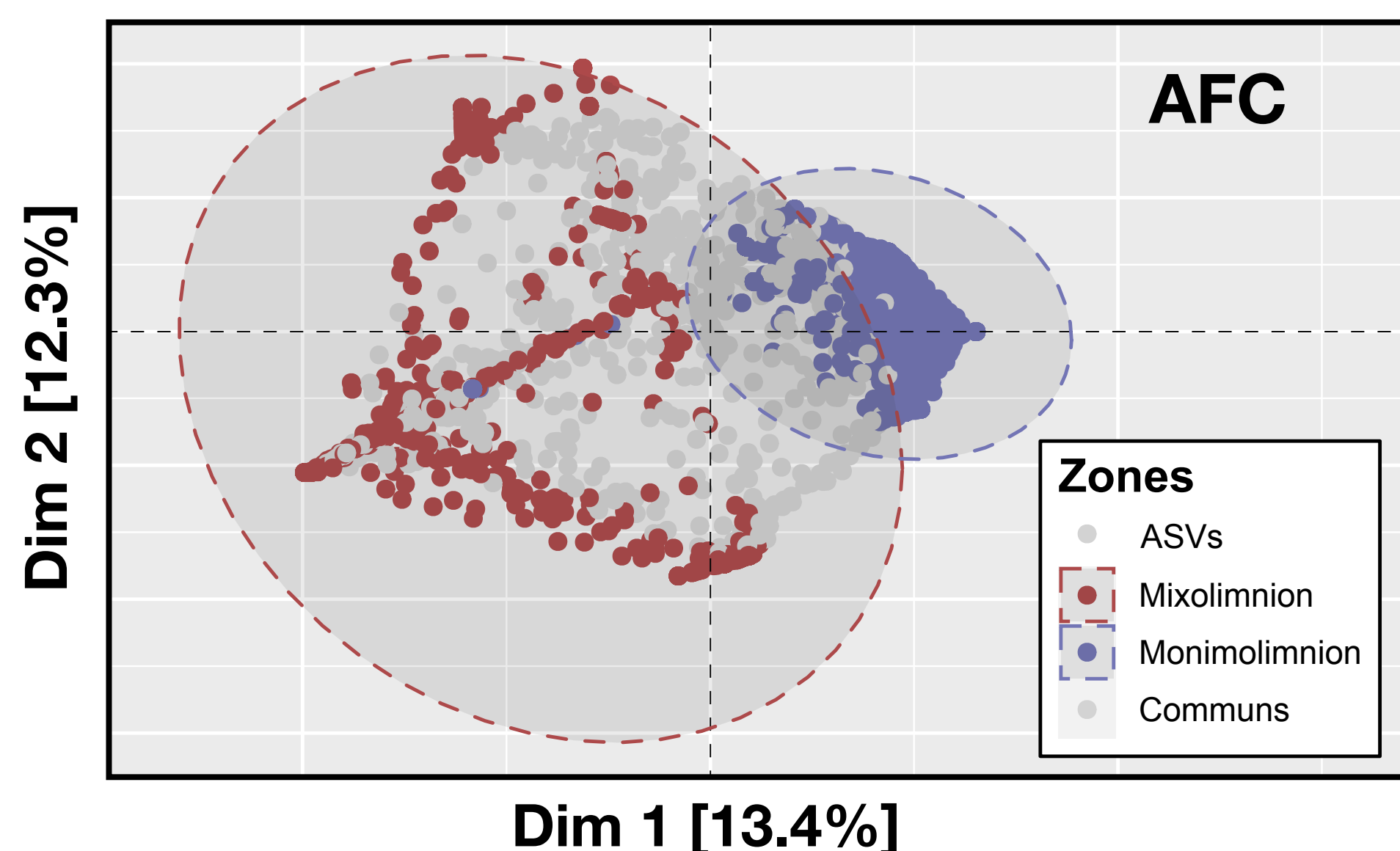
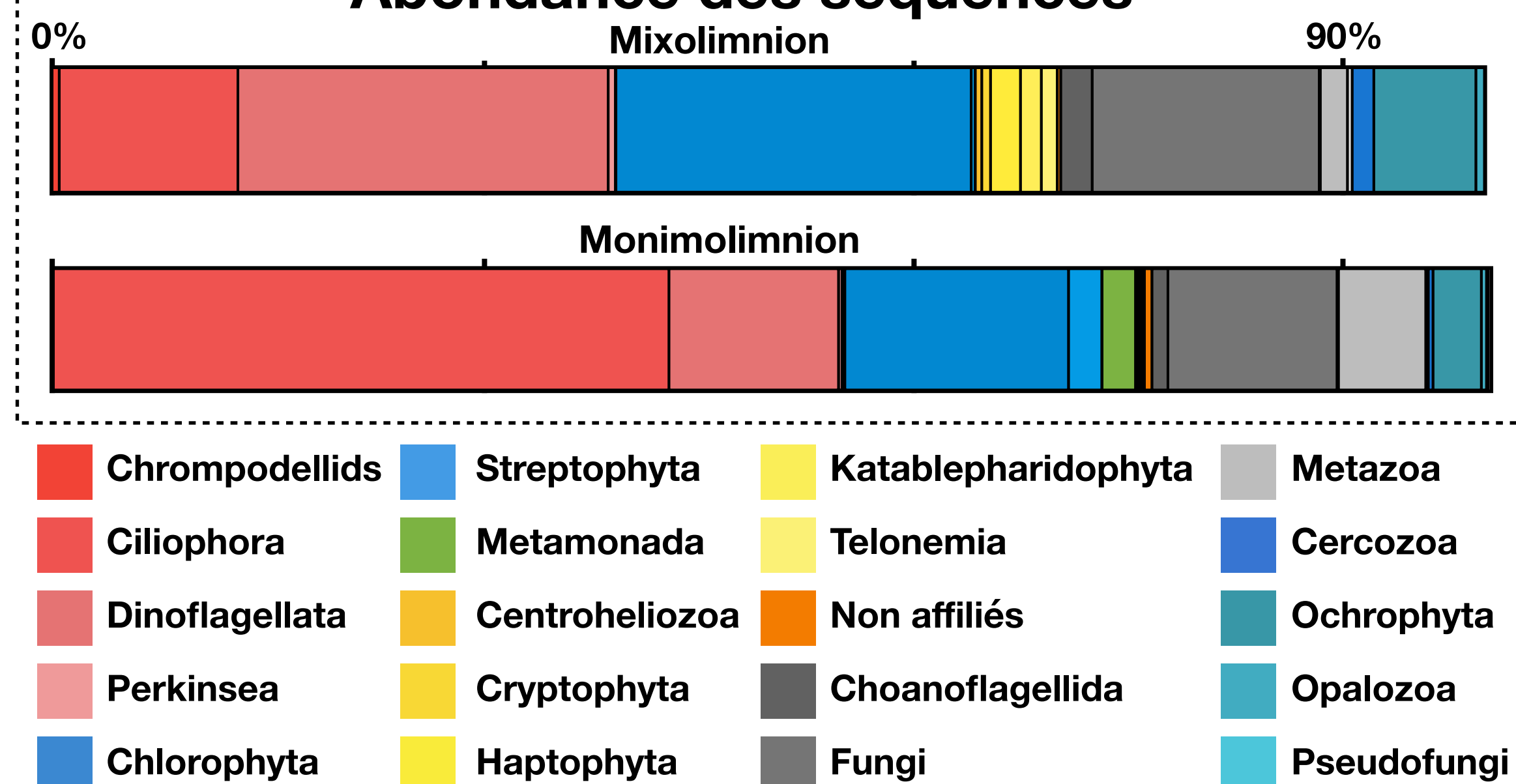
- o Mode d'ingestion
- o Polarité
- o Motilité
- o Forme
- o Symétrie
- o Stade parasitaire
- o Stade de résistance
- o Présence de spicule
- o Couverture de la cellule
- o Mode trophique suspecté
- o Présence de chloroplaste
- o Taille maximale et minimale
- o Capacité à former des colonies



## Résultats

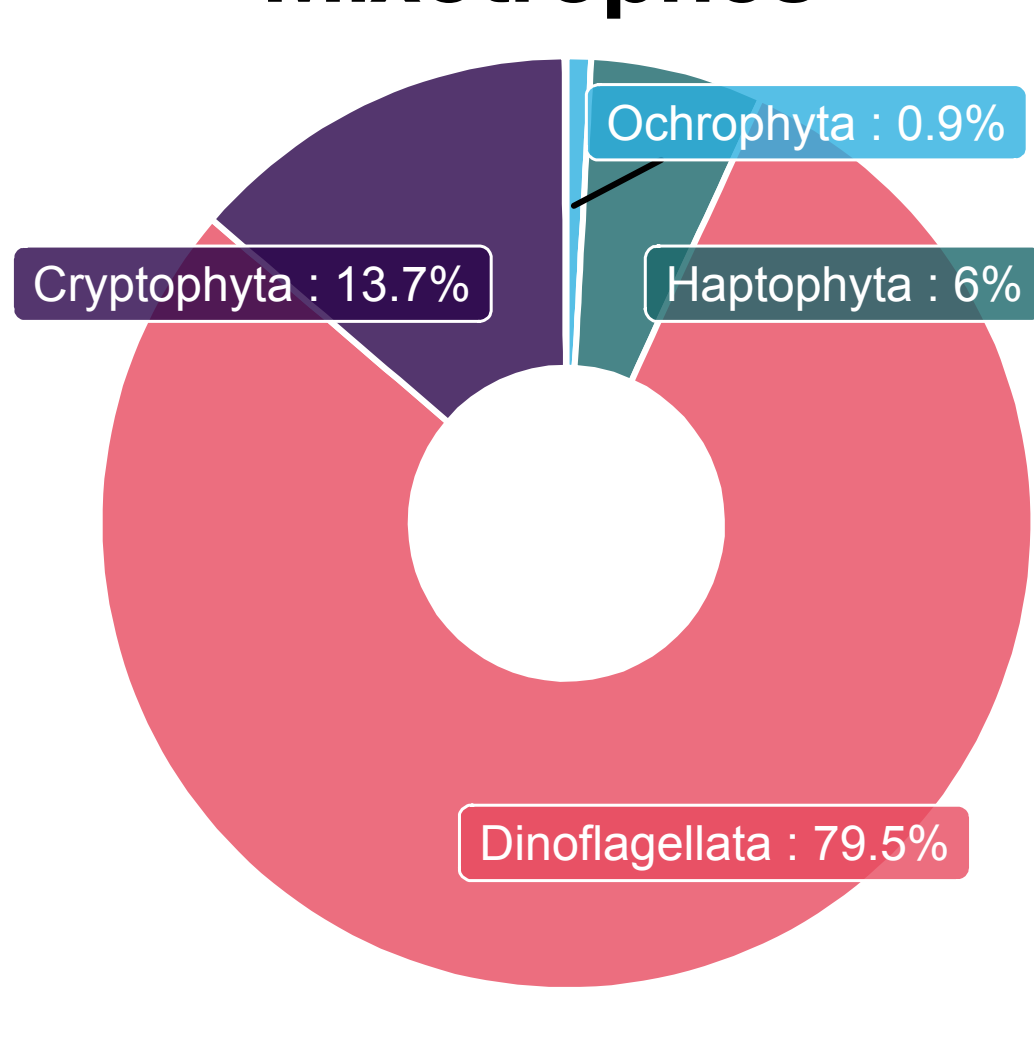
### Diversité taxonomique

#### Abondance des séquences

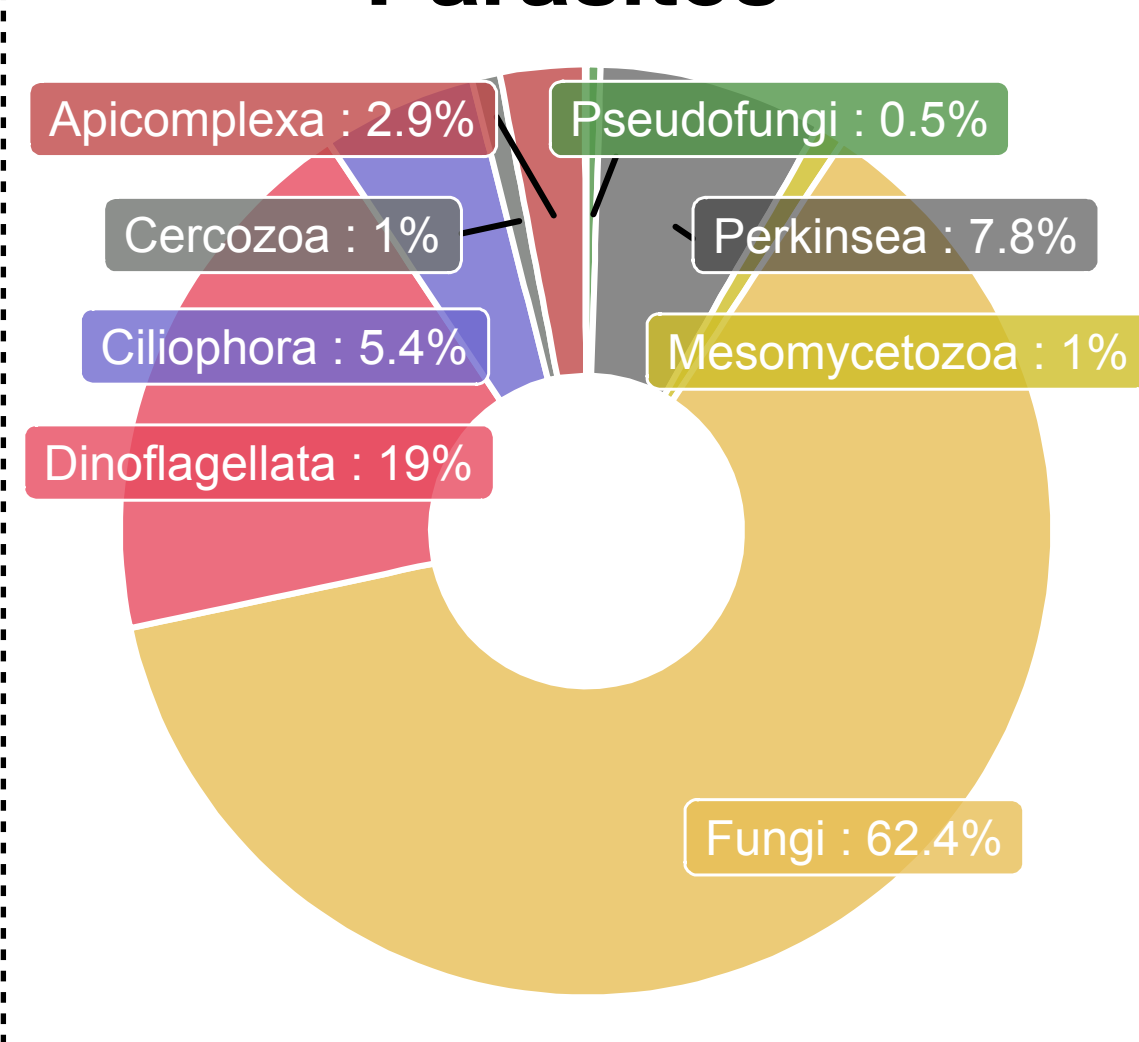


### Diversité fonctionnelle

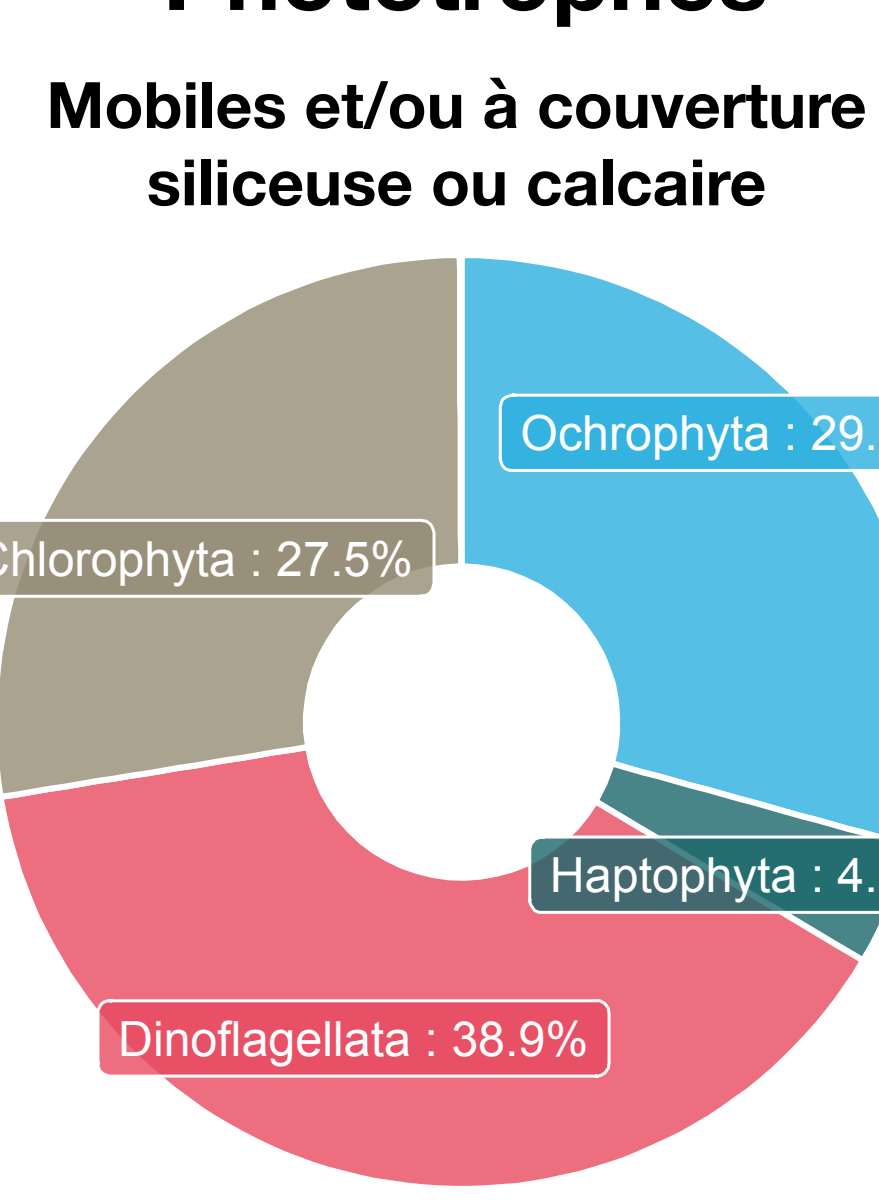
#### Mixotrophes



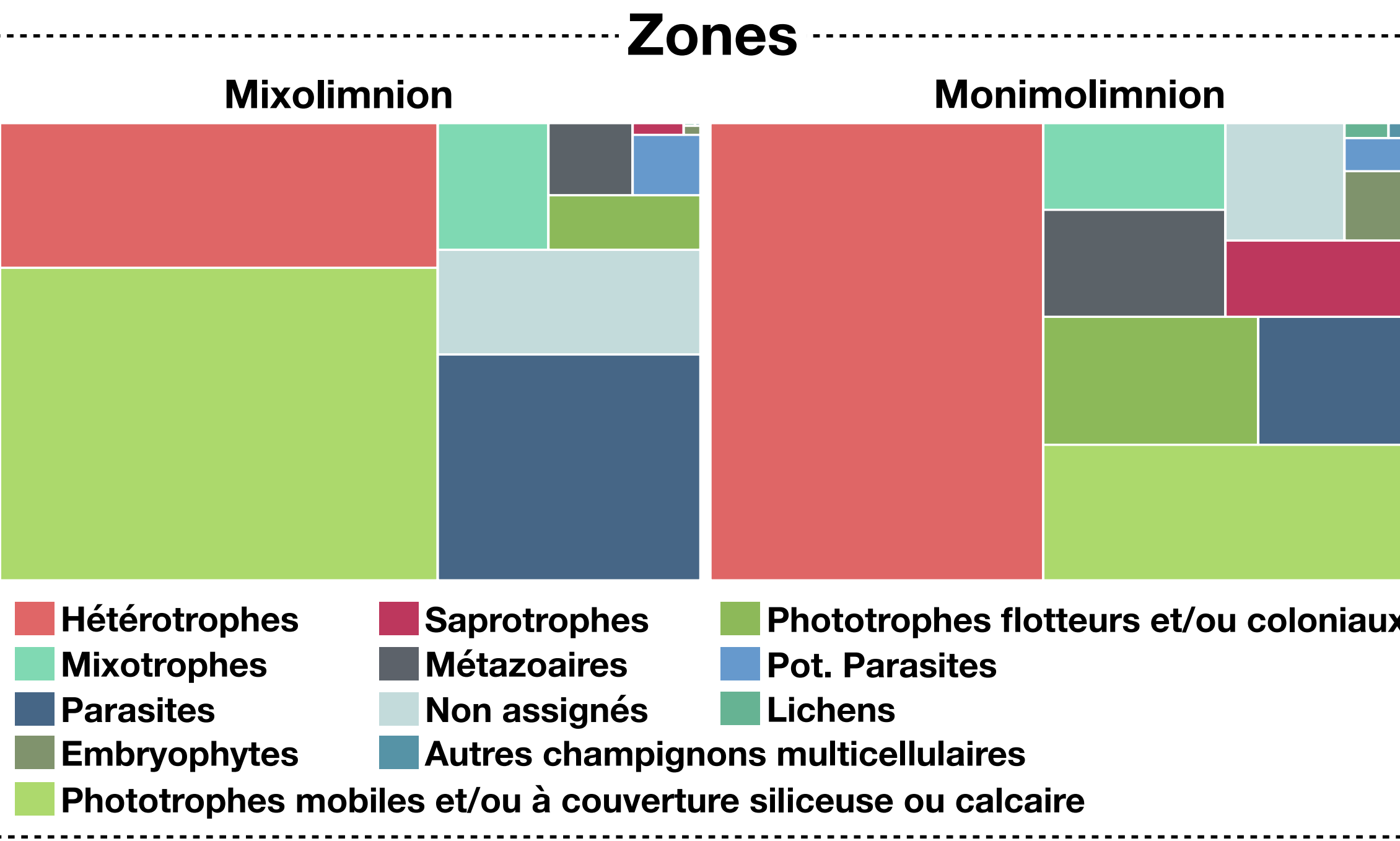
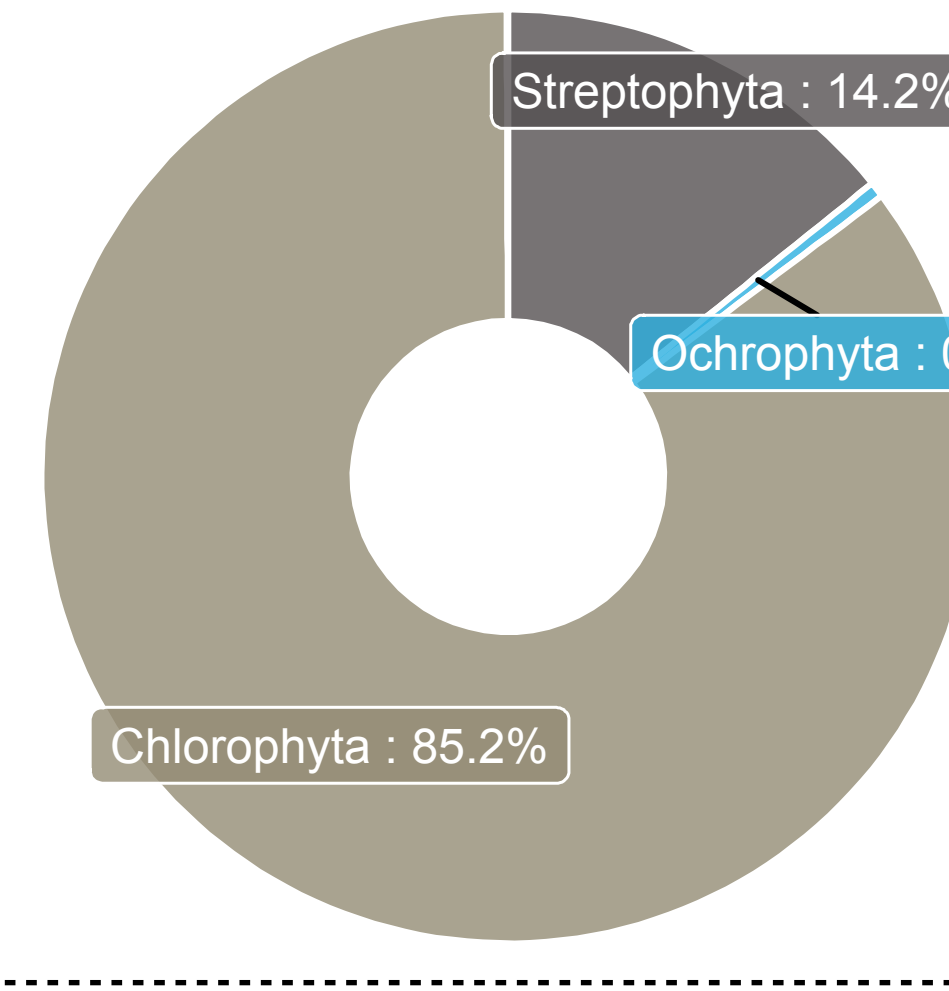
#### Parasites



#### Phototrophes



#### Flotteurs et/ou coloniaux



## Conclusion & Perspectives

Les paramètres lumière et oxygène influencent les communautés eucaryotes unicellulaires du lac Pavin. Ils découpent la colonne d'eau en deux zones caractérisées par une diversité taxonomique ainsi que des stratégies métaboliques distinctes. Le mixolimnion favorise les phototrophes mobiles et les parasites tandis que les hétérotrophes, les saprotrophes et les phototrophes non mobiles sont plus abondants dans le monimolimnion. Cette étude a permis d'appréhender un peu mieux le rôle des eucaryotes unicellulaires en milieu lacustre. Pourtant, une part non négligeable de la diversité fonctionnelle de ces organismes reste encore inconnue, notamment pour ceux <10 µm (21.2%). Dans ce contexte, des analyses supplémentaires (*i.e.* méta-transcriptomique, ...) permettront de compléter ces résultats.

