

## COUP DE POUCE

### Étape 1.

- Il s'agit de montrer que le lichen est une association entre deux organismes, il faut donc déjà identifier deux structures différentes lorsque l'on observe le lichen.
- La coloration du cliché de microscopie facilite l'identification de deux structures différentes, ce qui est un premier argument en faveur de cette association, mais il ne s'agit pas d'une preuve directe. Il pourrait s'agir de deux parties d'un même organisme, par exemple le filament et les spores produites par un champignon.

### Étape 2.

- Les cultures séparées des deux éléments permettent de voir si ce sont des structures dissociables ou non.
- Réussir à cultiver une structure qui va se multiplier de manière durable suggère que c'est un organisme à part entière et non un organe dépendant du reste de l'organisme.
- Les analyses génétiques vont permettre de conforter qu'il s'agit de deux organismes différents.
- L'ensemble de ces observations permet de conclure que les lichens sont des associations entre un champignon et une algue.

### Étape 3.

- Les expériences d'incorporation de  $\text{CO}_2$  marqué radio-activement permettent de voir si un organisme est capable de produire de la matière organique à partir de matière minérale, donc de réaliser la photosynthèse, puis de suivre les produits de cette photosynthèse.
- Les champignons sont incapables de réaliser la photosynthèse. Or les éléments du lichen fixent le  $\text{CO}_2$  radioactif, ce qui montre qu'une partie du lichen réalise la photosynthèse (en l'occurrence les algues). La radioactivité apparaît ensuite dans les éléments beiges, donc dans le champignon.
- L'existence d'un délai entre l'apparition de la radioactivité dans la couche verte puis dans la couche beige montre qu'il s'agit d'un transfert. Il ne reste plus qu'à conclure.

### Étape 4.

La morphologie du lichen du document 1 diffère grandement de la morphologie des moisissures ou du champignon de Paris. Ce constat permet de montrer que l'association algue-champignon modifie la morphologie du champignon.