

## AIDE MINEURE (AIDE PROCEDURALE)

ETAPES	SUPPORTS
1. Montrer que le lichen foliacé est constitué de l'association de deux organismes (algue et filaments mycéliens du champignon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dilacération (ou coupe) puis observation au MO d'un fragment de lichen foliacé</li> <li>- DOC 1 + DOC 2</li> <li>- DOC PROTOCOLE: Protocole pour l'observation du tissu lichénique</li> </ul>
2. Extraction et mise en évidence d'une substance lichénique (pariétine) chez le lichen <i>Xanthoria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC PROTOCOLE: Protocole pour la mise en évidence de la pariétine de <i>Xanthoria</i></li> </ul>
3. Identifier les interactions mutualistes à bénéfice réciproque entre le champignon et l'algue	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC 3 + DOC 5</li> </ul>
4. Montrer que l'association permet la production de molécules (substances lichéniques) assurant la protection des lichens lors de la colonisation de milieux exposés à des éclaircements ne permettant pas la vie des algues et des champignons.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC 4 + DOC 6 + DOC 7 + DOC 8</li> </ul>

## AIDE MAJEURE (AIDE PROCEDURALE + CONSIGNES)

ETAPES	SUPPORTS	CONSIGNES
1. Montrer que le lichen foliacé est constitué de l'association de deux organismes (algue et filaments mycéliens du champignon)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dilacération (ou coupe) puis observation au MO d'un fragment de lichen foliacé</li> <li>- DOC 1 + DOC 2</li> <li>- DOC PROTOCOLE: Protocole pour l'observation du tissu lichénique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Réaliser</b> une préparation microscopique (dilacération ou coup) de lichen foliacé puis <b>observer</b> au microscope, à un grossissement approprié. S'aider de la fiche technique</li> <li>- <b>Faire</b> un dessin simplifié et légendé de vos observations. <i>Le tissu lichénique est constitué d'un réseau de filaments mycéliens non chlorophylliens (champignon) dans lequel se trouvent des algues unicellulaires chlorophylliennes (Trebouxia)</i></li> <li>- <b>Montrer</b> l'étroite association entre les deux organismes</li> </ul>
2. Extraction et mise en évidence d'une substance lichénique (pariétine) chez le lichen <i>Xanthoria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC PROTOCOLE: Protocole pour la mise en évidence de la pariétine de <i>Xanthoria</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Réaliser</b> l'extraction puis la cristallisation de la pariétine (substance lichénique) chez le lichen <i>Xanthoria</i>. S'aider de la fiche technique.</li> <li>- <b>Observer</b> la préparation au microscope polarisant, à un grossissement approprié.</li> <li>- <b>Faire</b> un dessin simplifié et légendé de vos observations. <i>Les cristaux de pariétine forment un réseau d'aiguilles plus ou moins ramifiées.</i></li> </ul>
3. Identifier les interactions mutualistes à bénéfice réciproque entre le champignon et l'algue	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC 3 + DOC 5</li> </ul>	<p><i>Il s'agit de montrer que l'algue et le champignon ont des métabolismes complémentaires (autotrophie / hétérotrophie)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mettre en relation</b> les informations des DOC 3 et 5</li> <li>→ Identifier les échanges de substances entre algue et champignon</li> <li>→ En déduire l'existence d'interactions mutualistes à bénéfice réciproque (symbiose) entre les deux partenaires</li> </ul>
4. Montrer que l'association permet la production de molécules (substances lichéniques) assurant la protection des lichens lors de la colonisation de milieux exposés à des éclaircissements ne permettant pas la vie des algues et des champignons.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC 4 + DOC 6 + DOC 7 + DOC 8</li> </ul>	<p><i>Il s'agit de montrer que l'association champignon + algue permet la production de substances lichéniques qu'aucun des partenaires pourrait fabriquer seul et que ces substances favorisent la colonisation de milieux hostiles</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Mettre en relation</b> les informations des DOC 4 et 7</li> <li>→ Identifier les conditions nécessaires à la fabrication de substances lichéniques (pariétine)</li> <li>- <b>Mettre en relation</b> les informations des DOC 6 et 8</li> <li>→ Montrer que la pariétine permet la protection des lichens lors de la colonisation de milieux exposés aux forts éclaircissements ne permettant pas la vie des algues et des champignons</li> </ul>