

Tlspé-T1A-chapitre 04-TP 10 D'autres mécanismes contribuent à la diversité du vivant

Objectif : montrer qu'au-delà de la génétique il existe d'autres mécanismes de diversification du vivant - ECE + le grand oral.

Observation : à faire [Tlspe-remo-T1A-chap04](#).

Problème : comment au-delà de la génétique, le phénotype peut-il se diversifier ?

Matériel : blouse, livre p. 94. lichens, nodosités, emporte-pièce, acétone, réactif de cristallisation, rouge neutre, compte-goutte x2, microscope, lame demi-lune, lamelle, pince en bois, plaque chauffante, lunettes, gants.

Compétences	Activités expérimentales	Capacités
Mettre en œuvre un protocole dans le respect des consignes de sécurité et dans le respect de l'environnement	<p>1 - Des interactions entre êtres vivants</p> <ul style="list-style-type: none"> - Symbioses. Les lichens - ECE Les nodosités - ECE <p>G1 Le Ver de Roscoff p. 96, G1 Le corail (internet).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parasitismes. <p>G1 Les Gammars p. 97.</p> <p>G2 Les fourmis Céphalotes p. 2.</p>	<p>Étudier un exemple de diversification du vivant sans modification du génome.</p> <p>Extraire, organiser et exploiter des informations pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - appréhender la notion de phénotype étendu ; - appréhender la notion d'évolution culturelle et ses liens avec celle d'évolution biologique.
Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix à l'oral en utilisant un langage rigoureux et des outils pertinents	<p>2 - La notion de phénotype étendu</p> <ul style="list-style-type: none"> - G2 Les Phryganes p. 98, G2 Les Termites p. 98. - G3 Le Jardinier satiné p. 99, G3 Chez les humains p. 2. <p>3 - L'évolution culturelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - G3 Les Chimpanzés p. 100. - G4 Le chant des oiseaux p. 100, G4 chasse des baleines p. 101, G4 Les Mésanges p. 2. 	
Raisonner, argumenter, conclure en exerçant des démarches scientifiques et un sens critique	<p>Bilan</p> <p>Définir la notion de phénotype, et la notion de déterminisme.</p>	

Rédaction d'un compte-rendu sur feuille double faisant apparaître la démarche expérimentale.

1 - Des associations entre êtres vivants

Les fourmis Céphalotes.

Les fourmis arboricoles Céphalotes atratus, se nourrissent de guano d'oiseaux dans lequel des vers parasites nématodes peuvent se trouver. L'absorption du ver transforme l'abdomen de la fourmi normalement noire, en abdomen rouge rempli d'œuf de nématode. Les oiseaux attirés par l'abdomen rouge qui ressemble à un fruit consomment les fourmis et mangent les vers qui se reproduisent dans leur intestin. Les fientes dispersent le ver. La modification de la fourmi correspond à la modification de l'expression des gènes du ver nématode ayant un effet sur le phénotype.



2 - La notion de phénotype étendu

Chez les humains.

Le phénotype étendu peut être envisagé chez les humains en rapport avec leur environnement socioculturel. Par exemple, en 1955 Rosa Parks (femme de couleur) décide de s'asseoir dans la partie d'un bus réservé aux blancs à Montgomery (Alabama). Elle mit au défi l'environnement politique et social qui favorisait certains individus. En s'appropriant un siège interdit, elle recruta un composant de son environnement, elle remise en cause le principe selon lequel l'accès à certains espaces dépendait de critères raciaux. Elle changea la donne pour toute une communauté et la société.

Noémie Merleau, chercheuse au CNRS.

3 - L'évolution culturelle

- Les Mésanges.

Au début du XXe siècle, à Southampton en Angleterre, les bouteilles de lait sont livrées ouvertes sur le pas de la porte. Les oiseaux, mésanges ou rouges-gorges prennent l'habitude de picorer la crème à la surface. En 1921, les bouteilles sont fermées par un opercule en aluminium. En quelques années, les mésanges apprennent à percer l'opercule. Seuls quelques rares rouges-gorges en sont capables. Des 1949, l'ouverture des opercules par les mésanges est répandue dans toute l'Angleterre. Les rouges-gorges n'ont pas cette capacité. Les mésanges vivent en bande très mobiles alors que les rouges-gorges sont solitaires et territoriaux.

