Écophysiologie évolutive: la physiologie agit comme interface entre l’environnement et l’organisme.

<https://youtu.be/k-78akY-wRI>

Transcription : Nadia Aubin-Horth

CC-BY

[Musique]

Bienvenue dans l'unité 2.

Cette unité s'appelle la physiologie agit comme interface entre l'environnement et l'organisme.

C'est vraiment ça qu'on veut comprendre: comment on a une interaction entre le signal de l'environnement

qui est transformé en signal interne, on va voir comment, et tous les changements qu'on observe dans l'organisme

à différents niveaux d'organisation biologique.

On va voir que qu'on soit un toupaye ou un humain, l'environnement nous  affecte.

L'environnement est détecté par nos systèmes sensoriels qui intègrent ces informations là, les envoient au centre d'intégration

Ce qui mène à des changements dans notre phénotype pour répondre à ces changements de l'environnement là.

Les changements peuvent être lents ou rapides, ils peuvent être réversibles ou irréversibles

et la physiologie est vraiment importante, est au centre de, est l'interface,

justement pour ça que j'ai appelé  ça comme ça cette unité là, est à l'interface entre ce qui se passe dans l'environnement,

l'environnement peut être externe ou interne, et le phénotype qu'on déploie en réponse,

très rapidement ou lentement, de façon réversible ou irréversible. La première chose dont on va parler c'est des causes proximales. Quelles sont les mécanismes moléculaires, cellulaires et physiologiques qui mènent

aux phénotypes qui nous intéressent, aux réponses pour survivre face au défi de l'environnement.

La deuxième chose qu'on va voir, c'est comment on étudie ces causes proximales là, comment on étudie les mécanismes moléculaires, cellulaires, physiologiques qui vont affecter le phénotype.

Par exemple, on veut déterminer si c'est effectivement une hormone en particulier qui a vraiment un effet sur un trait qui nous intéresse

puis ce trait là va affecter la survie par exemple ou la performance. On peut, par exemple, faire une manipulation.

Ici, on va avoir des groupes où on ne manipule pas les hormones, ce sont nos témoins et où on fait des manipulations en enlevant,

en faisant une ablation par exemple, ou du remplacement, ou en ajoutant une hormone.

Dans ce cas-ci on veut déterminer le lien entre avoir des testicules intactes et le développement d'un coq, d'un poulet mâle

le développement des caractéristiques sexuelles secondaires qu'on peut voir, comme la morphologie, mais aussi le comportement.

Donc on utiliserait une manipulation pour tester, ben en fait c'est comme ça que ça a été déterminé il y a longtemps

à l'aide d'une expérience d'ablation et de remplacement On va ensuite passer tout un chapitre sur comment les hormones sont des signaux qui

 sont à l'interface entre l'environnement puis le phénotype des organismes.

Et là, ici, on a un exemple avec les plantes on va voir plusieurs exemples dans ce chapitre là.

Ensuite, on va voir deux exemples où les hormones sont vraiment importantes pour contrôler ou affecter des phénotypes qui sont importants pour la survie puis la reproduction, pour le fitness en général.

La première chose qu'on va voir c'est l'horloge biologique et toutes les voies de signalisation et les hormones

qui sont impliquées dans les rythmes biologiques, qui sont peut-être une adaptation, c'est ce qu'on va voir aussi.

 Finalement, on va voir la réponse au stress et toutes les hormones qui sont impliquées

et quel effet ça a sur le phénotype et encore une fois quelle est la valeur adaptative de la réponse au stress et son évolution.

Au final, cette unité là va nous donner des bases solides pour étudier les réponses physiologiques face à l'environnement qui ont une certaine valeur adaptative