

# Chapitre D4 - Autres mécanismes de la diversification du vivant sans modifications du génome

## Introduction

La **diversification phénotypique** des êtres vivants n'est pas uniquement due à la diversification génétique (*mutations, brassages lors de la méiose et de la fécondation, crossing-over inégaux, transferts horizontaux*).

*Problématique : comment peut se faire la diversification du vivant, sans intervention du génome ?*

## I- La diversification par association entre deux êtres vivants

*Livre p 48-49 et vidéo Nathan.*

### 1) La symbiose

**Symbiose** : association durable et à bénéfices réciproques entre 2 individus.

*Exemples : lichens (champignon et algues), nodosités (plantes et bactéries), coraux (animal et algues) et microbiote et Homme p 49 (animal et bactéries).*

### 2) Le parasitisme

**Parasitisme** : est une relation durable à effet négatif où l'un des deux (parasite) tire profit du deuxième (hôte) pour se nourrir, s'abriter ou se reproduire.

*Exemples : fourmis arboricoles p 48 doc 2, gammares...*

**Ces associations sont sources de diversité car cet organisme a de nouvelles qualités sans modifications du génome.**

## II- La diversification par acquisition de comportements

*Livre p 48 et 50-51 et vidéo Nathan et film macaque.*

### 1) Par utilisation de composants du milieu

Les organismes utilisent des éléments issus de leur milieu pour réaliser leurs constructions ou leurs parures. Ceci modifie leur phénotype ; on parle de **phénotype étendu**.

Ces comportements peuvent s'expliquer par la sélection naturelle.

Ils peuvent apporter un meilleur camouflage contre les prédateurs ou une meilleure attractivité sexuelle (Sélection sexuelle dans ce dernier cas).

*Exemples : utilisation du milieu pour construction du nid de l'oiseau jardinier satiné d'Australie p 48 doc 1*

### 2) Par acquisition de comportements : transmission culturelle

Le partage et la transmission de pratiques et de savoirs au sein d'une population constituent une culture.

Il existe chez les vertébrés, des transmissions de comportements, de génération en génération, sans que cela corresponde à des traits génétiques, mais à l'origine de diversités comportementales.

On parle aussi de **phénotype étendu**.

Ces nouveaux traits peuvent subir une évolution lors de leur transmission : c'est l'évolution culturelle. Elle fait intervenir des innovations pouvant être sélectionnées si elles sont avantageuses, contre-sélectionnées si elles deviennent inopérantes, ou perdues par hasard...

*Exemples : Apprentissage de chant chez les oiseaux p 50, mésange et ouverture bouteille lait p 50, utilisation d'outils ou autres chez le chimpanzé p 51*

## Conclusion et bilan p 54

Les gènes confèrent une aptitude à acquérir un comportement (ex langage, réalisation d'une technique...) mais l'environnement influe aussi sur l'acquisition du comportement et ainsi être à l'origine d'une diversification du vivant.

**L'évolution de la biodiversité résulte des interactions entre évolution biologique et évolution culturelle.**