



HAL
open science

Les gènes supports de l'hérédité et mémoire de l'évolution

Véronique Jorge, Catherine Bastien, Olivier Bertel, Vanina Guérin, Leopoldo Sanchez Rodriguez, Marc Villar

► **To cite this version:**

Véronique Jorge, Catherine Bastien, Olivier Bertel, Vanina Guérin, Leopoldo Sanchez Rodriguez, et al.. Les gènes supports de l'hérédité et mémoire de l'évolution. Fête de la Science, Nov 2009, Orléans, France. 2009. hal-02818609

HAL Id: hal-02818609

<https://hal.inrae.fr/hal-02818609>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les gènes, supports de l'hérédité et mémoire de l'évolution



L'apparence d'un arbre (**phénotype**) est déterminée par l'**environnement** et par son **patrimoine génétique (génotype)** hérité à part égale de ses parents

Comme tout être vivant, il est constitué de **cellules** qui possèdent un noyau. Celui-ci contient le patrimoine génétique au sein des **chromosomes**.

La diversité de ces modifications et l'environnement changeant expliquent la **variabilité** du phénotype.

i Chez le peuplier, la modification d'une protéine entraîne une plus grande sensibilité à la rouille foliaire

Les modifications des protéines peuvent altérer leur **fonction** dans la cellule.

i A ce jour, il n'y a que 5 à 10% des protéines dont on connaît la fonction.

Les différences entre allèles sont traduites en différentes formes de protéines.

mutation
ATGCCTTGATTGGGAGAG
ATGCCTTGATAGGGAGAG

Chaque individu possède 2 copies du même gène. Ces copies, chacune héritée d'un des parents, peuvent être différentes et varier entre individus. Les variations, appelées **allèles**, apparaissent par mutation.

i Chez le peuplier, il existe 19 paires de chromosomes.

Ces chromosomes sont constitués d'**ADN¹**, molécule complexe composée de 4 briques élémentaires : les bases **A, T, G, C²**.

La **séquence** de ces bases sur l'ensemble des chromosomes constitue le **génome**.

...**ATGCCTTGATT**CGG GAGATGGGATTCTGGCT
TGTGGACTTGATGCCTTG
ATTCGGCCTTTTCTTGAT
ATTCGGAGTGGGATTCG
GACTTGATGT...

Les séquences de bases sont organisées en **gènes**. Ce sont les unités élémentaires de l'hérédité.

i Le peuplier possède un génome d'environ 500 millions de bases.

i Le peuplier possède environ 45 000 gènes.

¹ ADN : Acide désoxyribonucléique

² Les bases A, T, G, C : adénine, thymine, guanine et cytosine