

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Département de Biologie Physico-Chimique, Faculté des sciences de la nature et de la vie
Université A. Mira de Bejaia

Cours

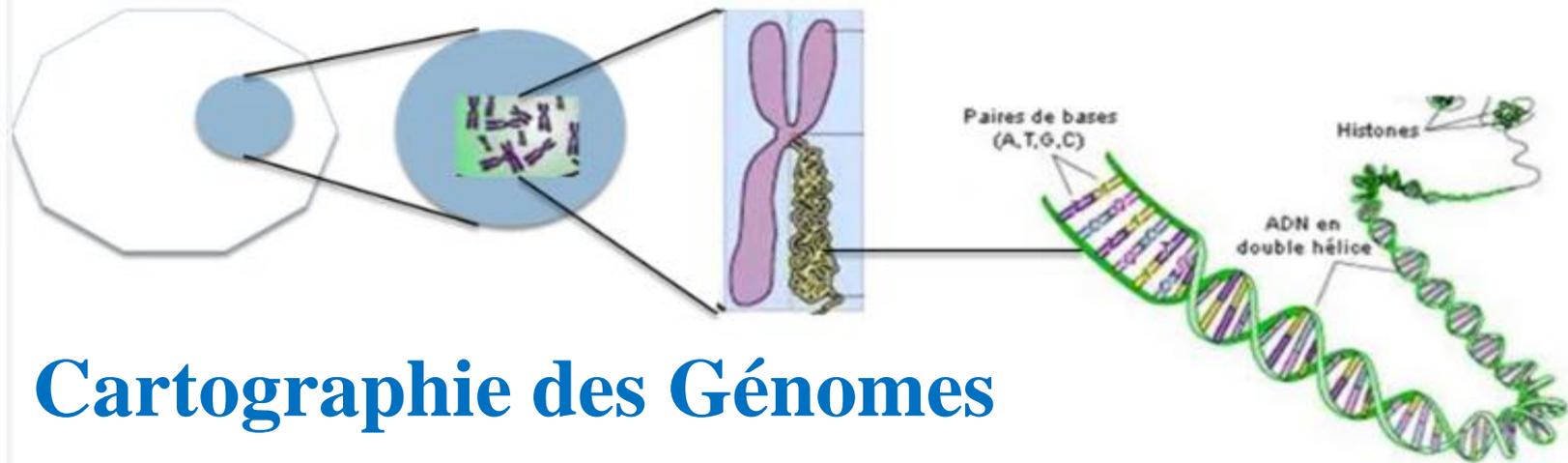
Cartographie des génomes

Licence Génétique

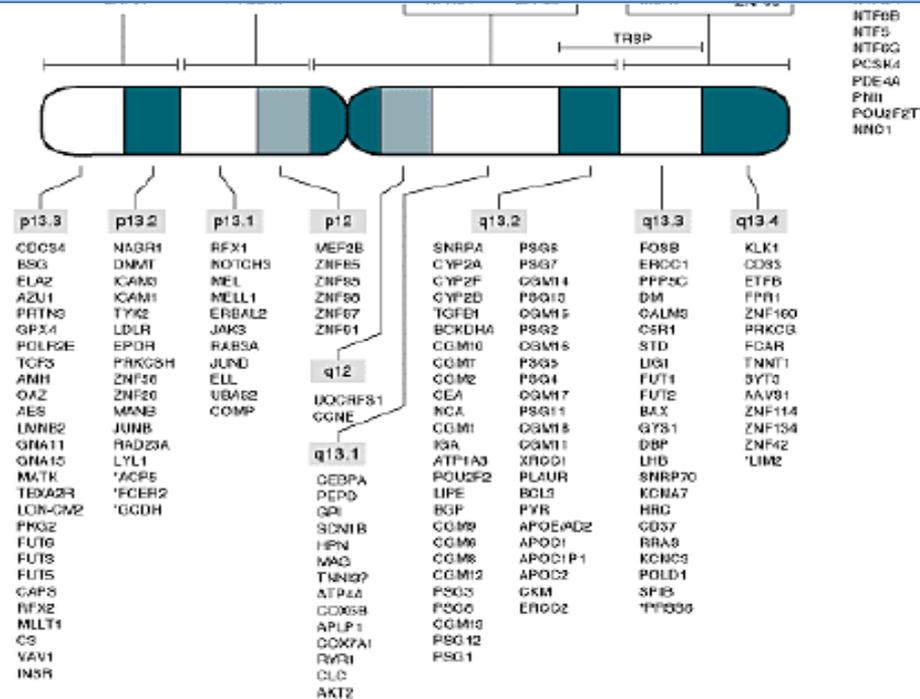
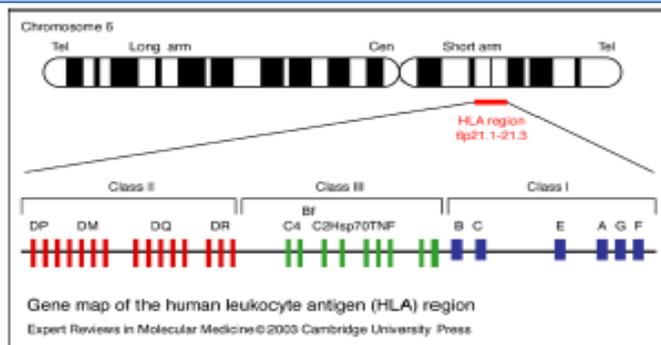
Dr. CHERAFT-BAHLOUL Nassima

Laboratoire de Biochimie Appliquée

Année: 2023/2024



Cartographie des Génomes



LA CARTOGRAPHIE

Introduction

Polymorphisme:

**Le polymorphisme génétique (du grec « poly » plusieurs
et « morphê » forme)**

LA CARTOGRAPHIE

Introduction

Polymorphisme:

Le polymorphisme génétique

Un gène est dit polymorphe s'il existe au moins deux allèles à une fréquence égale ou supérieure à 1 %.

LA CARTOGRAPHIE

Le polymorphisme génétique

**Quel est l'intérêt de cette
diversité génétique???????**

Généralités

LA CARTOGRAPHIE

Le polymorphisme génétique

techniques de biologie moléculaire

Diversité au polymorphisme biochimique

Diversité au polymorphisme de l'ADN

niveau
chromosomique
(remaniements)

niveau
nucléotidique
(mutations
ponctuelles)

LA CARTOGRAPHIE

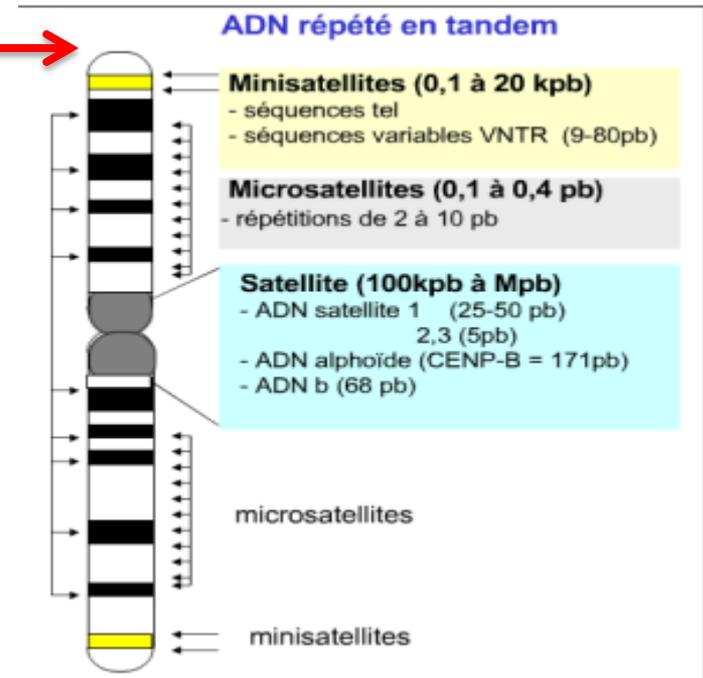
Le polymorphisme génétique

1 / Types de polymorphisme de l'ADN

Séquences répétées en tandem (VNTR : Variable Number of Tandem Repeats)

Selon **la taille du motif et de la répétition**, il existe:

- les satellites
- les minisatellites
- les microsatellites .



LA CARTOGRAPHIE

Introduction

Tableau 1. *Caractéristiques des satellites.*

Classe	Satellites II et III	Satellite I (AT riche)	ADN α
Taille de l'unité de base	5 pb	25-48 pb	171 pb
Nombre de répétitions		Jusqu'à plus de 1000	
Taille de la séquence		De 100 kb à plusieurs Mb	
Répartition chromosomique	La plupart des chromosomes	Hétérochromatine de la plupart des chromosomes	Hétérochromatine centromérique de tous les chromosomes

LA CARTOGRAPHIE

Introduction

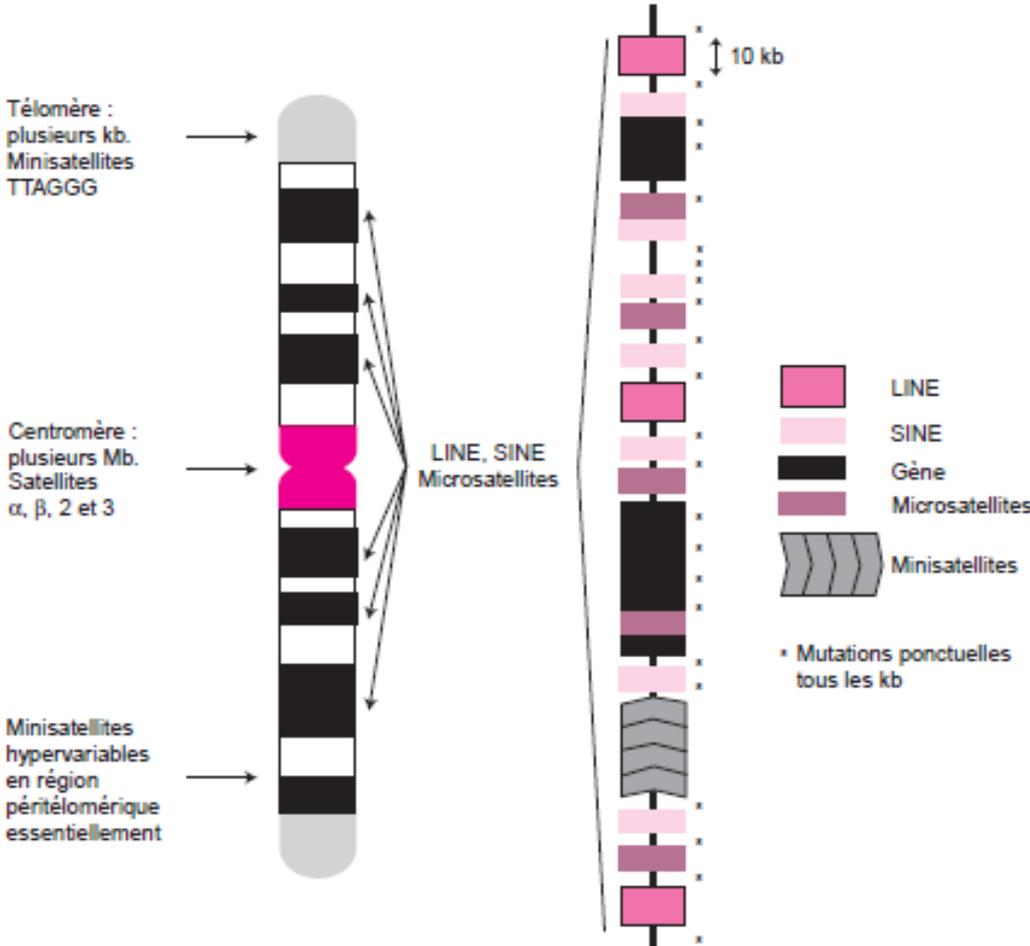
Tableau 2. *Caractéristiques des minisatellites.*

Classe	Famille hypervariable	Famille télomérique
Taille de l'unité de base	9-24 pb	6 pb
Nombre de répétitions	De 20 à 50	
Taille de la séquence	De 0,1 à 20 kb	
Répartition chromosomique	Tous les chromosomes, souvent en régions télomériques	Tous les télomères

Généralités

LA CARTOGRAPHIE

Figure 5. Structure du génome et polymorphisme.



LA CARTOGRAPHIE

Le polymorphisme génétique

Les différents marqueurs de Polymorphisme ADN

Polymorphisme de longueur

- RFLP
- AFLP
- RAPD
- Minisatellite
- Microsatellite

Mutation ponctuelle (SNP)

Généralités

Introduction

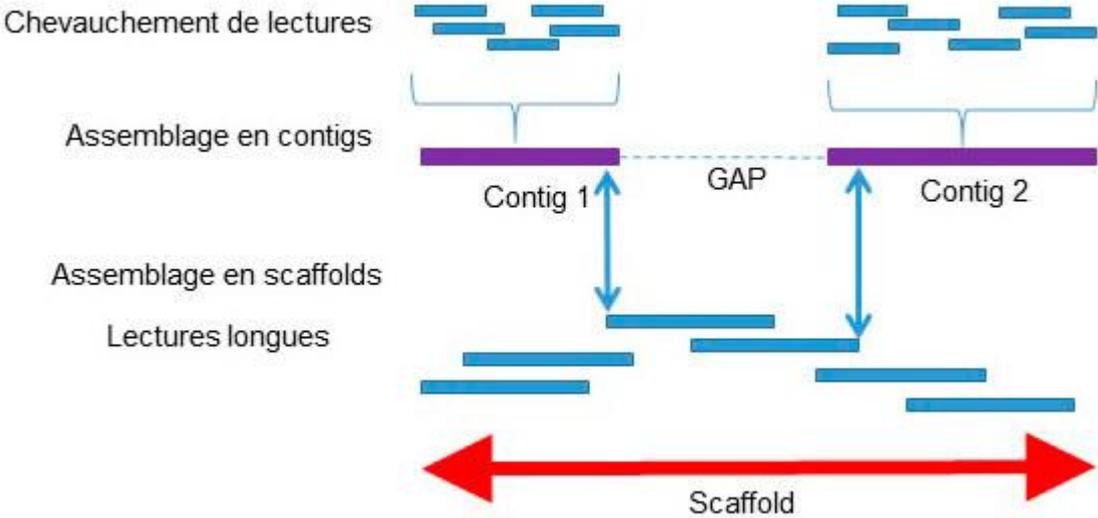


Fig1 : Reconstitution d'un génome *de novo*

Généralités

Introduction

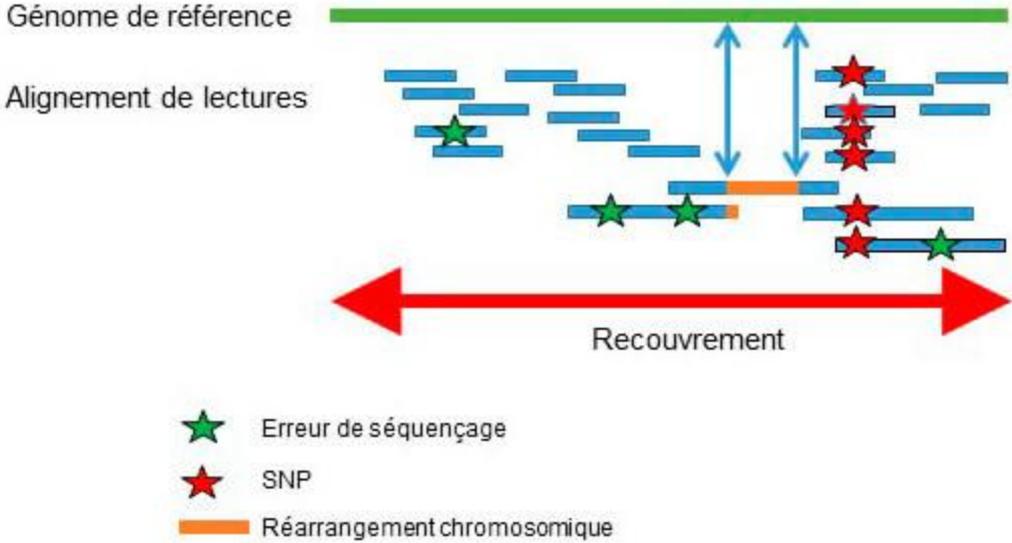
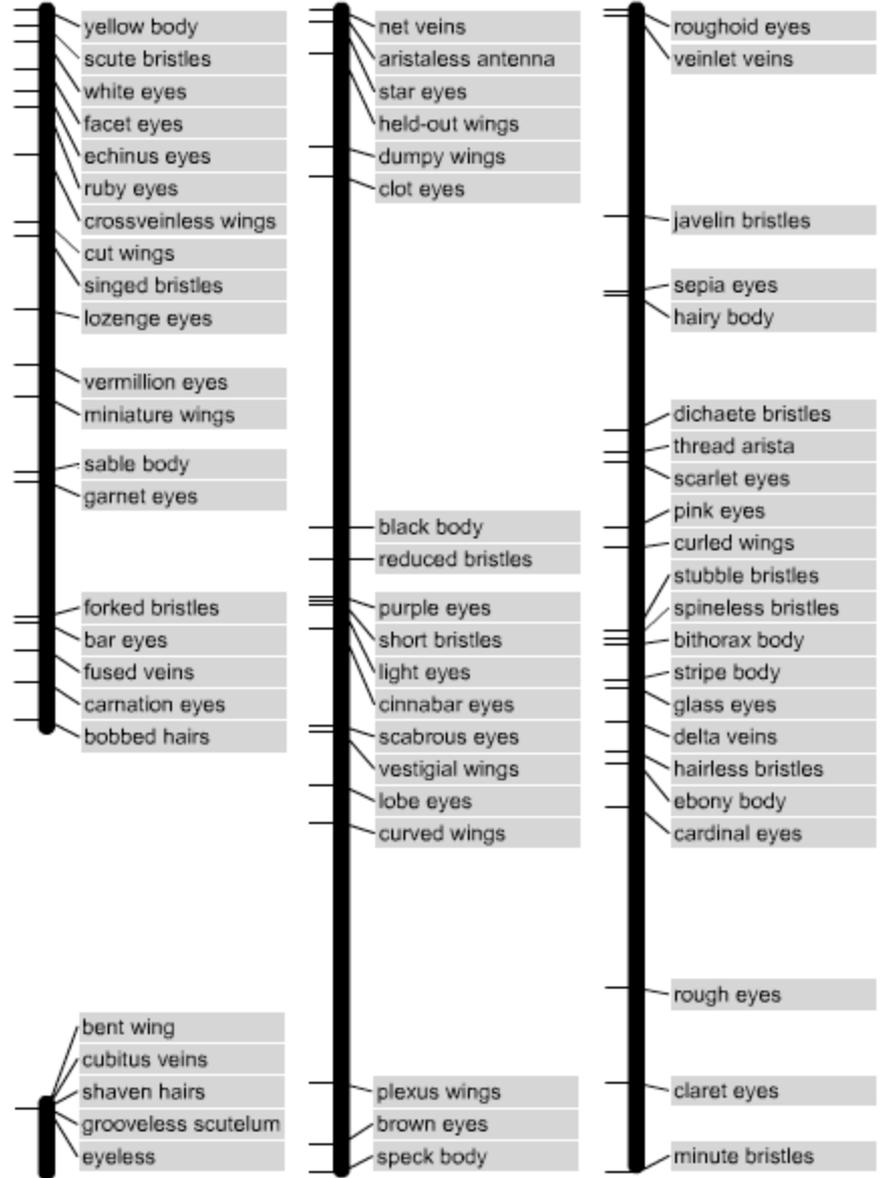
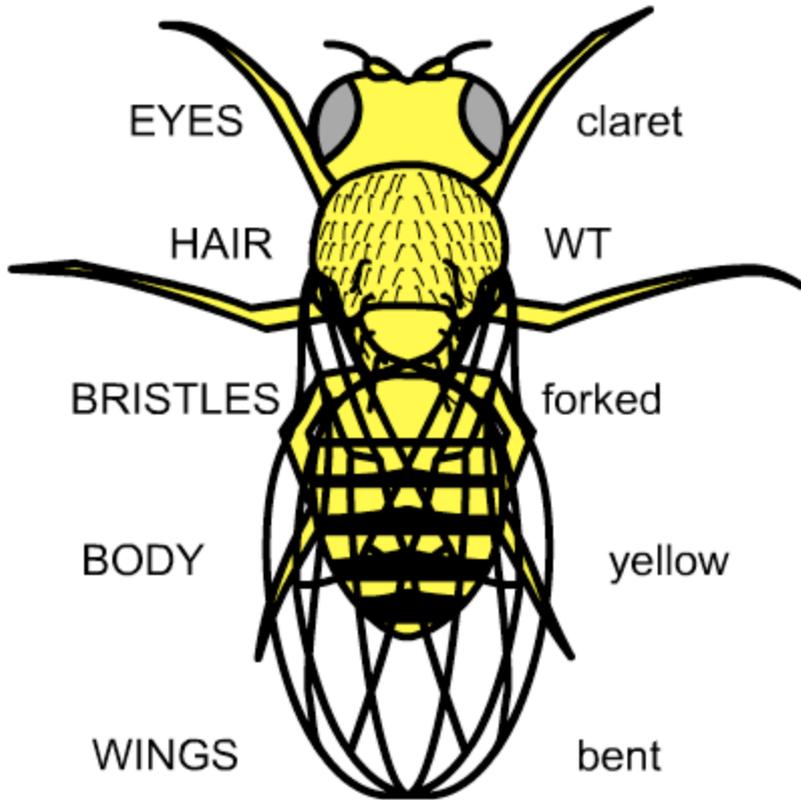


Fig2 : Reséquençage d'un génome pour la détection de variations génétiques

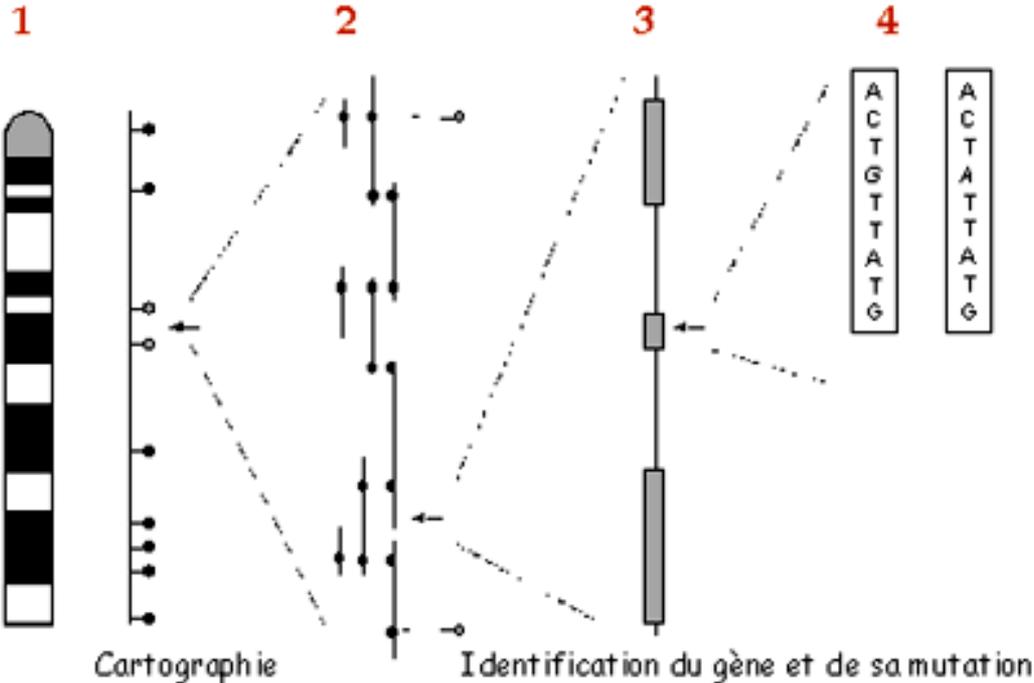


Drosophila melanogaster



Généralités

Introduction



*Du chromosome au gène OU de la cartographie au séquençage des génomes :
 Comment identifier un gène d'intérêt et une mutation ponctuelle par une approche de clonage
 positionnel (Eggen et Hocquette, 2003).*