INP ENSAT

2006

Module de Génétique

Responsables P. Maury & R. Babilé

Document de démonstration seulement quelques liens sont actifs et consultables…

(lorsque le pointeur de la souris prend la forme d'une main)

maury@ensat.fr

Génétique des populations
PLAN du COURS

Introduction générale

Chapitre I : Variabilité génétique au sein des populations

Chapitre II : Modèles d'analyse de la variabilité génétique

Chapitre III : Evolution de la variabilité génétique

Conclusion générale

maury@ensat.fr

maury@ensat.fr

CHAPITRE I

La variabilité génétique au sein des populations

Introduction du chapitre I

Variations morphologique et chromosomique

Polymorphisme protéique

Polymorphisme de l ’ADN

Conclusion du chapitre I

Pour revenir au plan du cours
Cliquer sur le bouton ci dessus

maury@ensat.fr

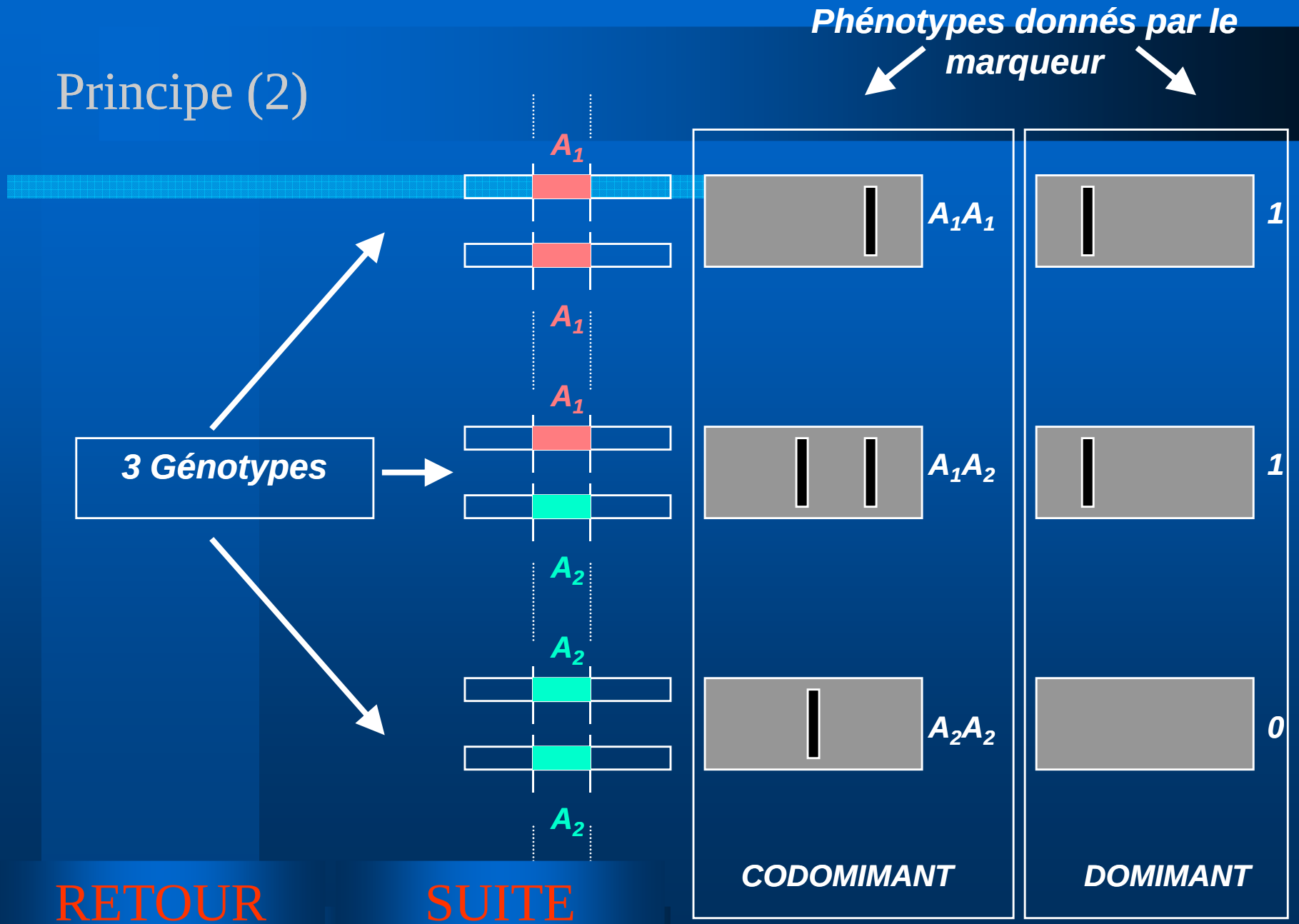
Principe

- **Caractériser des segments d ’ADN, c ’est à dire obtenir des ‘marqueurs ’ moléculaires.**
  Deux types de marqueurs : Dominants et codominants

SUITE

maury@ensat.fr

Principe (2)



RETOUR SUITE

maury@ensat.fr

Méthodes

RFLP : Restriction Fragment length Polymorphism (1980)

RAPD : Random Amplified Polymorphic DNA (1990)

Microsatellites : Séquences répétées en tandem (1992)

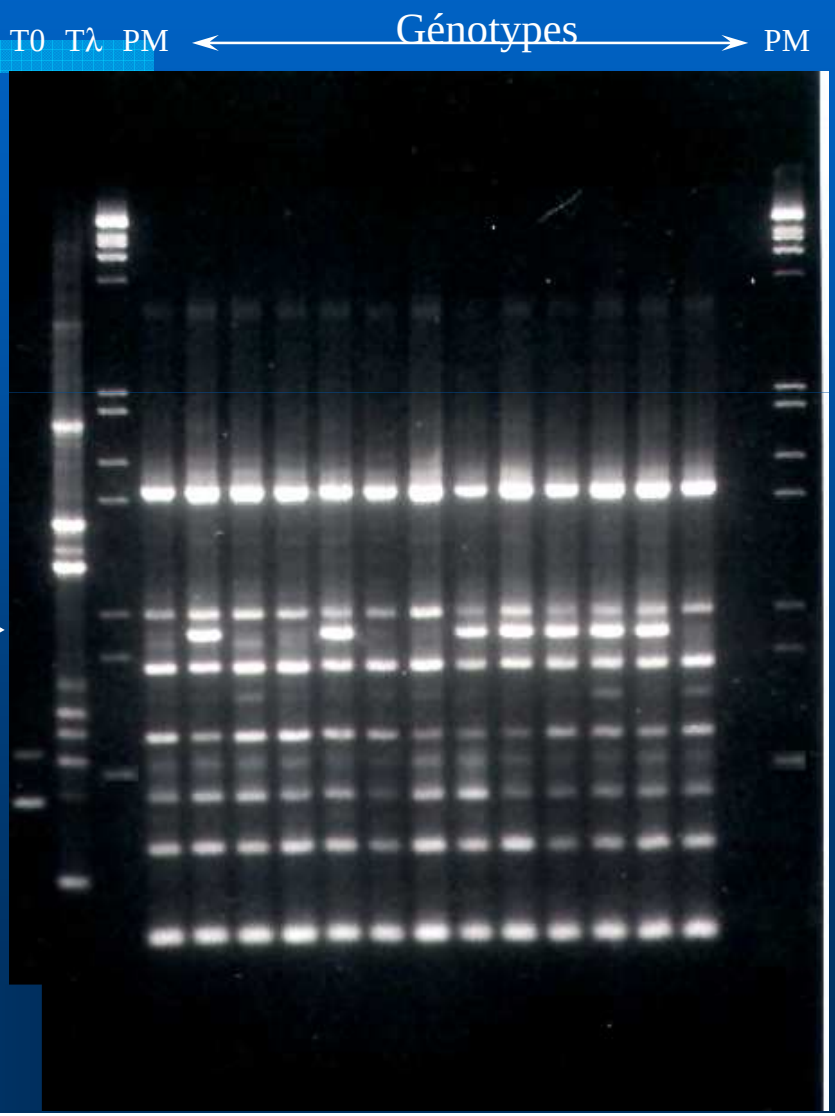
AFLP : Amplification Fragment length Polymorphism (1995)

SEQUENCAGE : caractérisation des différentes paires de bases

SUITE

maury@ensat.fr

Exemple de profil RAPD



RETOUR

maury@ensat.fr

Quelques remarques…..

Par rapport au polymorphisme protéique : mise en évidence d ’un polymorphisme dans les régions non codantes de l ’ADN et moins soumis à la sélection naturelle.

Le polymorphisme de l ’ADN n ’entraîne pas nécessairement des effets décelables sur le développement

RETOUR

maury@ensat.fr

I-5. Conclusion

- **Une importante variabilité - ou polymorphisme - génétique (présence de multiples allèles pour de nombreux gènes) existe au sein des espèces**

- Comment apprécier cette variabilité? **À plusieurs échelles…..en résumé**

Pour revenir au plan du cours
Cliquer sur le bouton ci dessus

maury@ensat.fr

En résumé,

GENOTYPE

Polymorphisme
ADN

Polymorphisme
PROTEIQUE

Variations
CHROMOSOMIQUES

Variations
MORPHOLOGIQUES

Caractère
simple

Caractère
complexe

PHENOTYPE

Pour décrire un génotype
=> plus de ‘ marqueurs phénotypiques ’

maury@ensat.fr

Génotype :

Description des allèles aux différents loci…..

Phénotype :

Expression physique d ’un génotype…..

RETOUR

maury@ensat.fr

CHAPITRE II

Modèles d ’analyse de la variabilité génétique

Introduction du chapitre II

Le modèle de HARDY - WEINBERG

Application du modèle

Test de conformité du modèle

Conclusion du chapitre II

Pour revenir au plan du cours
Cliquer sur le bouton ci dessus

maury@ensat.fr

CHAPITRE III

Evolution de la variabilité génétique dans diverses populations

Introduction du chapitre III

Croisements entre individus apparentés

Effets de la migration et de la mutation

Effets de la sélection

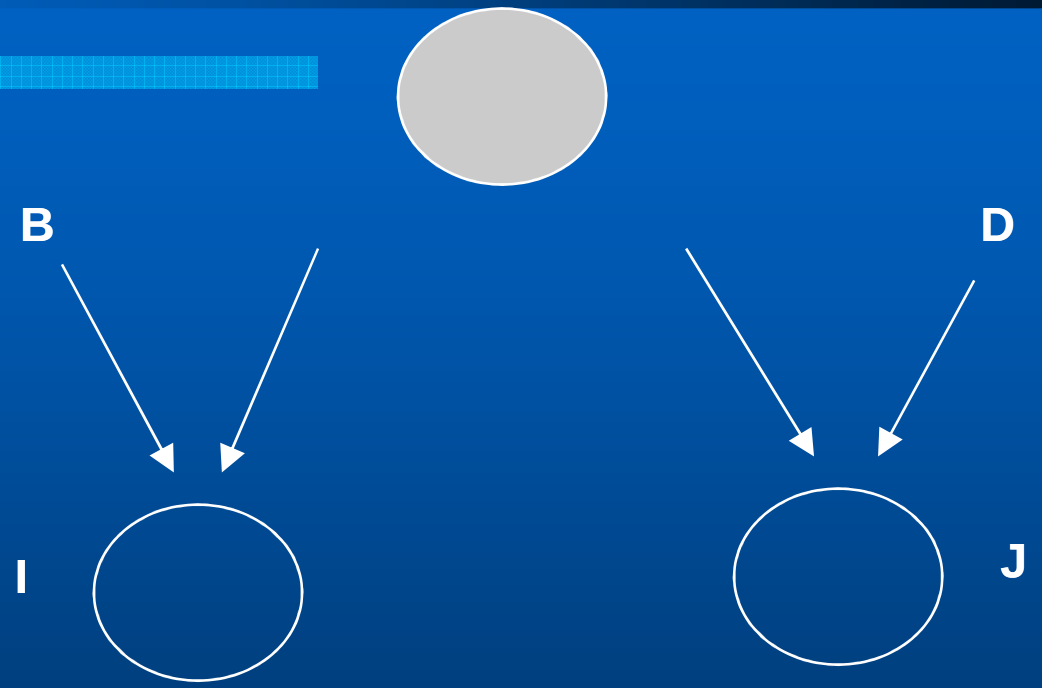
Conclusion du chapitre III

Pour revenir au plan du cours
Cliquer sur le bouton :

maury@ensat.fr

Coefficient de parenté1

↓Les individus I et J sont apparentés

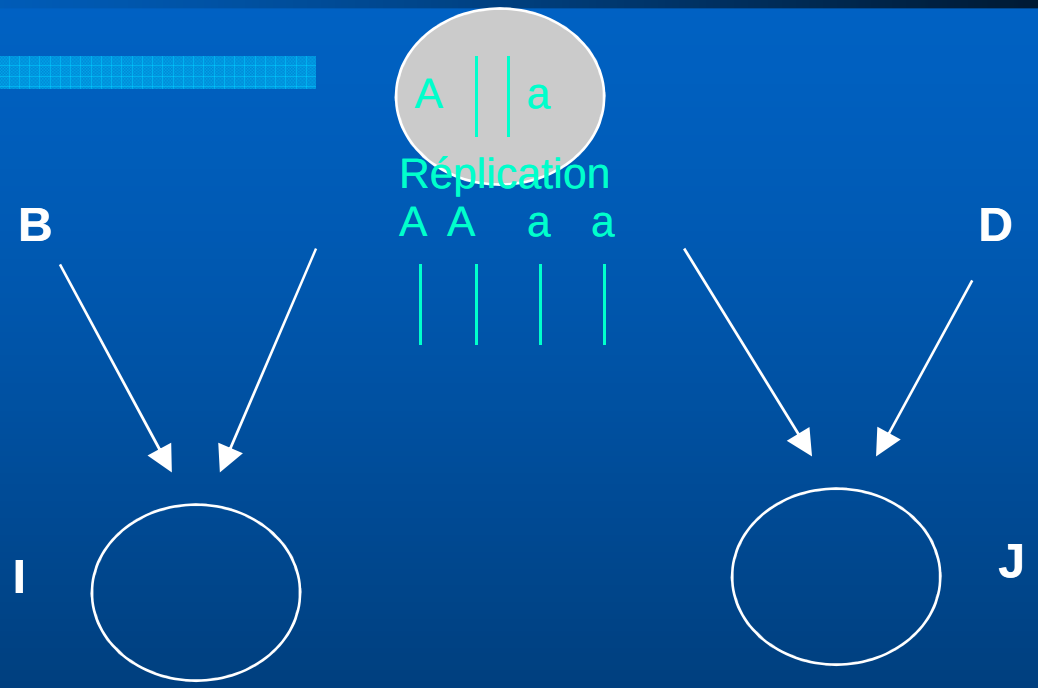


maury@ensat.fr

Coefficient de parenté2

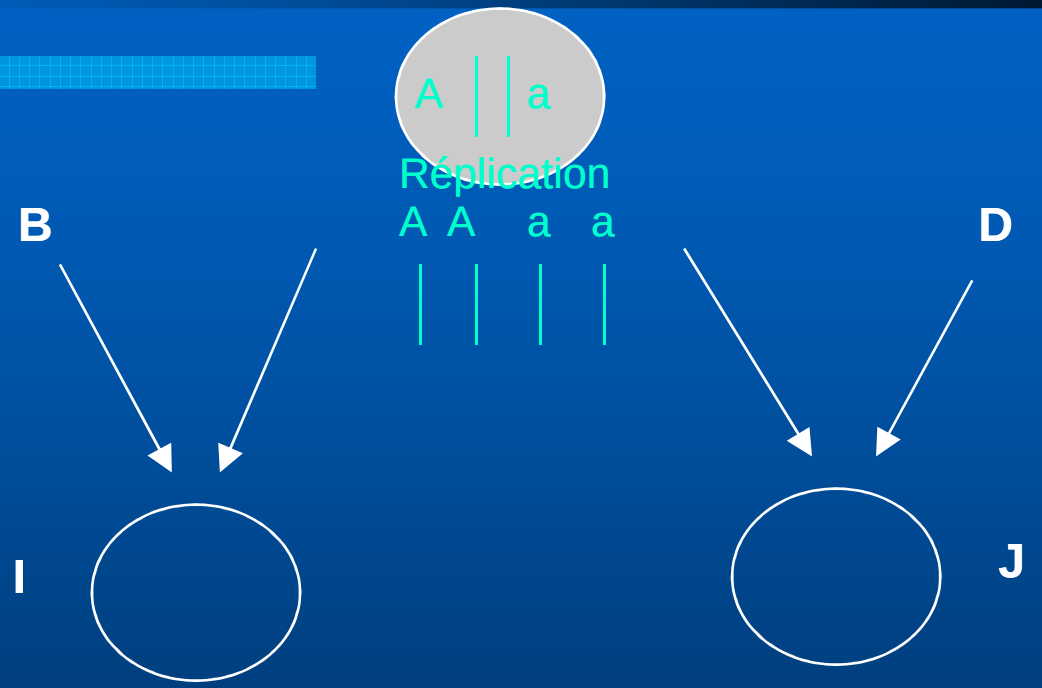
↓Les individus I et J sont apparentés

Ils peuvent partager des exemplaires identiques de certains gènes, copies issues d ’un exemplaire ancestral (présent chez A) …



maury@ensat.fr

Coefficient de parenté3



↓Les individus I et J sont apparentés

Ils peuvent partager des exemplaires identiques de certains gènes, copies issues d 'un exemplaire ancestral (présent chez A) …

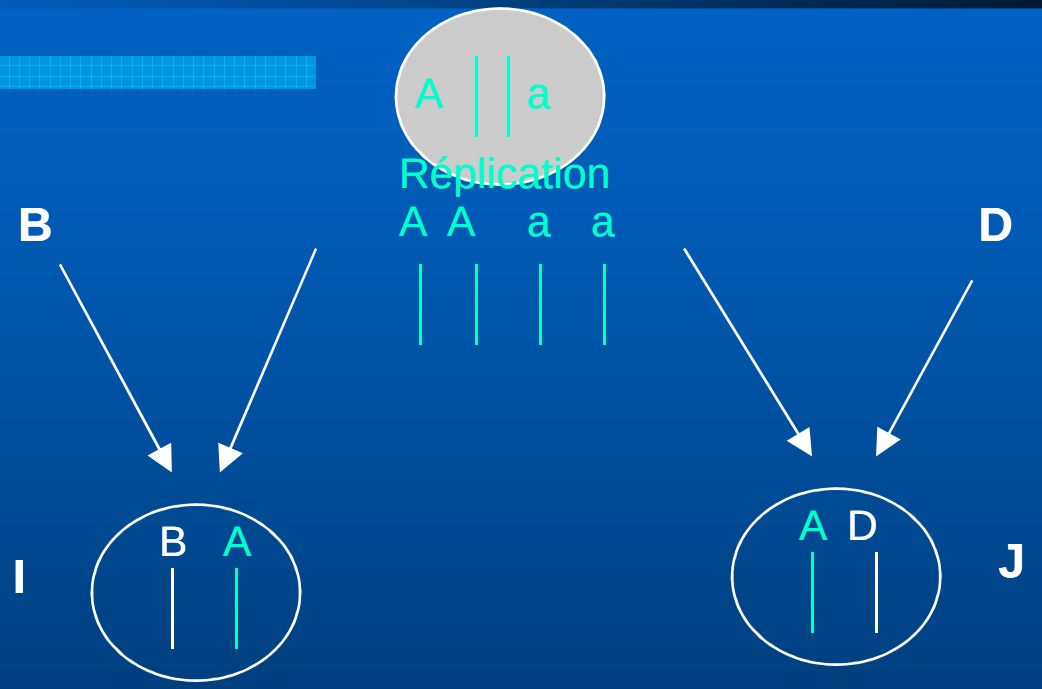
↓Coefficient de parenté entre I et J : R_{IJ}

' Probabilité à 1 locus donné, pris sur I et sur J, d 'avoir deux allèles identiques par ascendance '

RETOUR SUITE

maury@ensat.fr

Coefficient de parenté4



↓Les individus I et J sont apparentés

Ils peuvent partager des exemplaires identiques de certains gènes, copies issues d 'un exemplaire ancestral (présent chez A) …

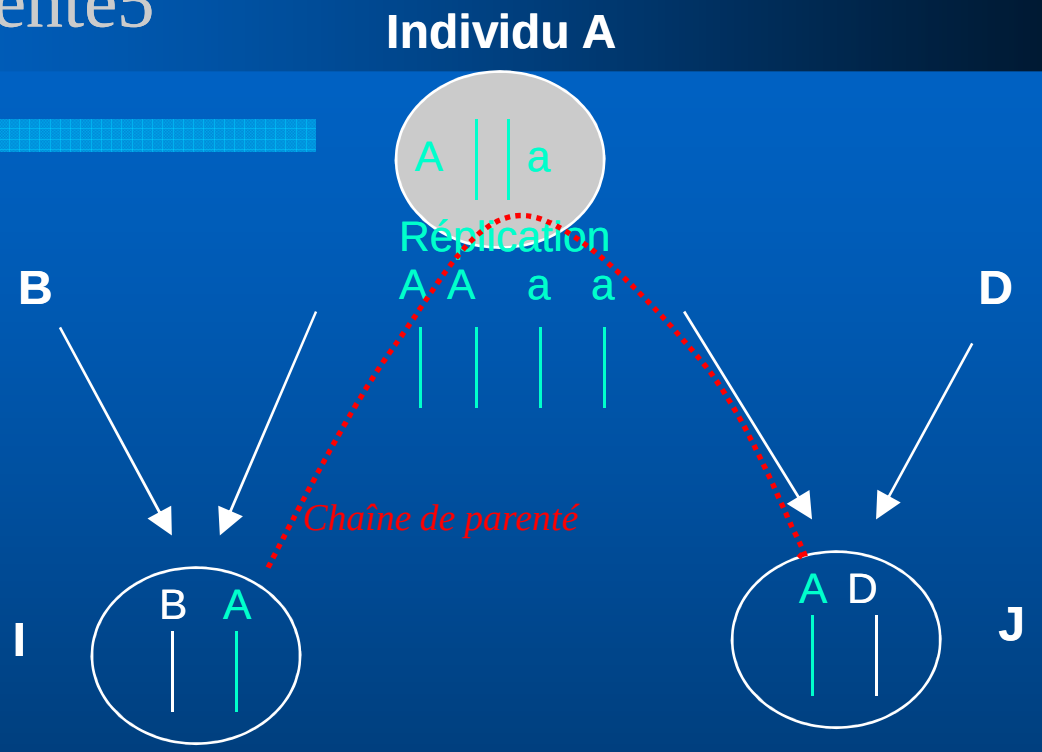
↓Coefficient de parenté entre I et J : R_{IJ}

' Probabilité à 1 locus donné, pris sur I et sur J, d 'avoir deux allèles identiques par ascendance '

RETOUR SUITE

maury@ensat.fr

Coefficient de parenté5



↓Les individus I et J sont apparentés

Ils peuvent partager des exemplaires identiques de certains gènes, copies issues d 'un exemplaire ancestral (présent chez A) …

↓Coefficient de parenté entre I et J : R_{IJ}

' Probabilité à 1 locus donné, pris sur I et sur J, d 'avoir deux allèles identiques par ascendance '

Parenté augmente avec le nombre d 'ancêtres communs et si nombre de générations (ancêtre commun et individus IJ) sont faibles

RETOUR SUITE