

CHAPITRE : TRANSMISSION DES CARACTERES HEREDITAIRES

OBJECTIF GENERAL

Comprendre la transmission d'un caractère héréditaire :
le monohybridisme

DUREE : 03 séances de 2 heures

NIVEAU : 1^{ère} C

OBJECTIFS SPECIFIQUES TERMINAUX

OST 1 : Relever les caractères héréditaires dans un croisement ;

OST 2 : Identifier les structures responsables du transfert des
caractères héréditaires;

OST 3 : Calculer la proportion des phénotypes dans un
monohybridisme

OST 4 : Choisir les symboles ;

OST 5 : Ecrire les phénotypes dans un cas de monohybridisme ;

OST 6 : Interpréter chromosomiquement les résultats d'un
monohybridisme à gène autosomal ;

OST 7 : Dégager quelques règles du mono hybridisme.

MATERIEL

-Documents



DEROULEMENT DE LA LECON

MOTIVATION

Présentation de la photo d'un père et de son fils



PROBLEME BIOLOGIQUE

CONSTAT

On a la présence de la fossette chez le père et le fils.

Il y a eu donc transmission de ce caractère.



**COMMENT LA TRANSMISSION DES
CARACTERES HEREDITAIRES SE FAIT
ELLE ? (CAS DU MONOHYBRIDISME)**

ENONCE DE L'OS/OI	ACTIVITES DU PROFESSEUR	ACTIVITES DES ELEVES	CONTENU DU CAHIER DES ELEVES	DUREE
IDENTIFIER LE PROBLEME BIOLOGIQUE	❖ Présentation de la photo du père et de son fils (voir annexe 1)			10 min
	❖ Observez la photo (2 mn)	Les élèves observent la photo		
	❖ Que constatez-vous ?	Il y a la présence d'une fossette chez le père et le fils sur le menton. Ils ont un trait commun		
	❖ Que représente ce trait pour le père ou le fils ?	Il représente un caractère		
	❖ Que s'est il passé du père au fils ?	Il y a eu transmission de caractère du père au fils		
	❖ Quel problème biologique identifiez vous à partir de ce constat ?	Comment la transmission de caractères héréditaire se fait elle ?		

	❖ Nous allons étudier la transmission d'un seul caractère			
	❖ Notez dans le cahier	→	COMMENT LA TRANSMISSION DES CARACTERES HEREDITAIRE SE FAIT ELLE ? (CAS DU MONOHYBRIDISME)	
EMETTRE DES HYPOTHESES	❖ Proposez des solutions	- Peut être que la transmission des caractères se fait par l'intermédiaire des chromosomes		5 min
		- Peut être que la transmission des caractères se fait à travers les croisements		
ELABORER LE RESUME INTRODUCTIF	❖ Elaborez un résumé introductif	l'observation de la photo d'un père et de son fils a permis de constater la présence de la fossette chez le père et le fils. Il y a eu donc transmission du père au fils. On peut alors supposer que :		5 min
		- Cette transmission se fait par l'intermédiaire des chromosomes		
		- Cette transmission se fait à travers les croisements		
	❖ Notez en introduction	→		
			<u>INTRODUCTION</u>	
			L'observation de la photo d'un père et de son fils a permis de constater la présence de la fossette chez le père ainsi que chez le fils. Il y a eu donc	

			transmission du père au fils. On peut alors supposer que : - Cette transmission se fait par l'intermédiaire des chromosomes - Cette transmission se fait à travers les croisements	
VERIFIER LA PREMIERE HYPOTHESE	❖ Reformulez la première hypothèse sous forme interrogative	La transmission des caractères héréditaires se fait elle par l'intermédiaire des chromosomes ?		
	❖ Notez en I	—————→	<u>I-/ La transmission des caractères héréditaires se fait elle par l'intermédiaire des chromosomes ?</u>	
	❖ Définissez caractère	Un caractère est un trait, un marqueur morphologique ou physiologique permettant de différencier les individus d'une même espèce		
	❖ Qu'est ce qu'un caractère héréditaire ?	Un caractère héréditaire est un caractère que l'on a génétiquement hérité de l'un de ses ascendants.		
	❖ Notez cela	—————→	Un caractère est un trait, un marqueur morphologique ou physiologique permettant de différencier les individus d'une même espèce. Un caractère héréditaire est un caractère que l'on a génétiquement hérité de l'un de ses ascendants. L'ensemble des caractères d'un individu à un moment donné constitue le phénotype .	
			<u>1/ Exploitation de document (annexe 2)</u>	
	❖ Observez le document 1(annexe 2) et décrivez-le	Les chromosomes rangés par paire avec des successions de bande appelée gènes.		

❖ D'après la structure des chromosomes ou seront situés les gènes	Les gènes sont sur l'ADN.		
❖ Que représente le groupe sanguin pour l'homme	Le groupe sanguin est un caractère.		
❖ Définissez le mot gène	Un gène est une portion d'ADN qui code pour un caractère.		
❖ Notez	—————→	Un gène est une portion d'ADN qui code pour un caractère donné.	
Cette portion d'ADN aura un emplacement sur le chromosome lorsque l'on prend le chromosome dans son ensemble. Cet emplacement est appelé locus.			
❖ Notez	—————→	Un locus est l'emplacement spécifique d'un gène défini par un chromosome.	
Le gène présente différentes versions appelées allèle			
❖ Notez	—————→	Un allèle est une version particulière d'un gène (une forme du gène).	
Comment appelle-t-on l'ensemble des gènes	L'ensemble des gènes d'un individu est le génotype ou génome		
❖ Notez	—————→	Le génotype est l'ensemble des gènes d'un individu. C'est-à-dire l'ensemble des gènes que lui ont transmis ses parents géniteurs (on parle aussi de génome).	
Exploitez le document 2 (voir en annexe) Que représente-t-il ?	Il représente l'ADN d'un père, d'une mère et de l'enfant.		

	❖ Quelles observations faites vous ?	On retrouve quelques portions d'ADN du père et de la mère chez l'enfant.		
	Quelle conclusion tirez vous ?	La transmission des caractères se fait par l'ADN donc par l'intermédiaire des chromosomes		
	❖ Notez en conclusion	—————→	<u>2/ Conclusion</u> La transmission des caractères héréditaire est déterminée par les gènes situés sur les chromosomes	
	Reformulez la 2 ^e hypothèse pour la vérifier	La transmission des caractères héréditaires se fait elle à travers les croisements ?		
VERIFIER LA DEUXIEME HYPOTHESE	❖ Notez en II	—————→	<u>II/ La transmission des caractères héréditaires se fait elle à travers les croisements ?</u> <u>A/ Exemple de transmission de caractère « aspect des graines » chez le pois</u> On utilise 2 races pures du pois, les uns produisent toujours des graines lisses et les autres toujours des graines lissées. On réalise les croisements suivants : <u>1^{er} croisement</u> : Pois à graines lisses croisée avec pois à graines ridées on obtient des pois à la graine lisse à la descendance ou première génération ou filiale (F1) <u>2^e croisement</u> : on croise 2 pois de la F1. pois à graines lisses X pois à graines lisses, on obtient 7324 pois dont : - 5474 pois graines lisses - 1850 pois graines ridée <u>3^e croisement</u> : on réalise un croisement de pois à graines lisse (F1) par pois à graines ridées (F2) on	

			obtient une F3 composée de 250 pois à graines lisse et 250 pois à graines ridées. Analysez et interprétez ces résultats.	
	Pour la résolution de ce type d'exercice on suit un cheminement			
	❖ Notez en 1	→	RESOLUTION 1- <u>Observation</u> On obtient le caractère « aspect des graines » chez le pois qui représente deux phénotypes : « lisse » et ridé ».	
	❖ Notez en 2	→	2- <u>Analyse et interprétation</u> ❖ <u>1^{er} croisement</u>	
	❖ Notez en a	→	a) <u>Analyse</u>	
❖ Faites l'analyse			La 1 ^{ère} génération est constituée uniquement de pois à graines lisses. la descendance est homogène.	
	❖ Notez en b	→	b) <u>Interprétation</u>	
Voici l'interprétation qu'on fait			Les parents croisés sont de souches ou races pures donc homozygotes Le phénotype « lisse » qui s'exprime est dominant, le phénotype « ridé » qui est masqué est dit « récessif » et donne le symbole des allèles. <u>Choix des symboles</u> On utilise la 1 ^{ère} lettre du phénotype récessif en l'écrivant entre crochets. Cette lettre en minis cule désigne l'allèle du	

phénotype récessif et la majuscule désigne l'allèle du phénotype dominant.
 Graines ridées : r
 Graines lisses : R
 Le couple d'allèles est R/r

Génotypes des parents croisés :

R	r
+	+
+	+
R	r

❖ Notez en astérisque



❖ 2^e croisement

❖ Noter en a



a) analyse

❖ Analysez les résultats

La descendance est hétérogène

❖ Notez



La descendance est hétérogène.

Ici on calcule la fréquence de chaque phénotype

Calcul des fréquences

calcul des fréquences

Graines lisses :

		$\frac{5474}{7324} * 100 = 74.74 \approx 75 \%$	
		Soit $\frac{3}{4}$	
		<u>Graines ridées :</u> $\frac{1850}{7324} * 100 = 25.25 \approx 25\%$ soit $\frac{1}{4}$	
		On obtient la ségrégation $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$ au niveau des phénotypes.	
❖ Notez en b	→	<u>b/ interprétation</u>	
❖ Notez l'interprétation	→	Le caractère étudié est gouverné par un couple d'allèle (R/r) avec dominance	
		Les individus croisés sont hétérozygotes Le phénotype qui s'exprime à la fréquence $\frac{3}{4}$ est dominant et celui qui s'exprime à la fréquence $\frac{1}{4}$ est récessif Génotypes des parents croisés : $ \begin{array}{cc} \begin{array}{c} R \\ + \\ + \\ r \end{array} & \begin{array}{c} R \\ + \\ + \\ r \end{array} \end{array} $	
❖ Notez en 3	→	❖ <u>3^e croisement</u>	
❖ Faites l'analyse	La descendance est héréditaire on va calculer les fréquences	<u>a) analyse</u>	

❖ Notez cela		La descendance est hétérogène. <u>Calcul des fréquences</u> Graines lisses : $\frac{250 * 100}{500} = 50\% = 1/2$ Graines ridées : $\frac{250 * 100}{500} = 50\% = 1/2$ On obtient la ségrégation 1/2 ; 1/2.	
	❖ Notez en b	<u>b/interprétation</u> - le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèle avec dominance complète, - les individus croisés sont l'un hétérozygote et l'autre homozygote récessif. génotypes des parents croisés $\begin{array}{c} R \\ + \\ + \\ r \end{array} \times \begin{array}{c} r \\ + \\ + \\ r \end{array}$	
❖ Notez en 4		<u>4-/interprétation chromosomique ou vérification</u> * 1^{er} croisement Phénotypes : [R] x [r] Génotypes : $\begin{array}{c} R \\ + \\ + \\ R \end{array} \times \begin{array}{c} r \\ + \\ + \\ r \end{array}$	

Gamètes : 100% $\frac{R}{+}$ 100% $\frac{r}{+}$

Fécondation : $\frac{R}{+} \times \frac{r}{+} \rightarrow \frac{R}{+} \frac{r}{+}$ 100% [R]

* 2^e croisement

Phénotypes : [R] x [R]

Génotypes : $\frac{R}{+} \frac{R}{+}$ $\frac{R}{+} \frac{r}{+}$
 $\frac{r}{+} \frac{R}{+}$ $\frac{r}{+} \frac{r}{+}$

Gamètes : $\frac{1}{2} \frac{R}{+}$ $\frac{1}{2} \frac{R}{+}$
 $\frac{1}{2} \frac{r}{+}$ $\frac{1}{2} \frac{r}{+}$

Fécondation : échiquier de croisement

	$\frac{1}{2} \frac{R}{+}$	$\frac{1}{2} \frac{r}{+}$
$\frac{1}{2} \frac{R}{+}$		
$\frac{1}{2} \frac{r}{+}$		

Bilan : 3/4 [R] pois à graines lisses
 1/4 [r] pois à graines ridées

Faites l'interprétation chromosomique du 3^e croisement

3^e croisement

Phénotypes : [R] x [r]

Génotypes : $\begin{array}{c} R \\ + \\ + \\ r \end{array}$ $\begin{array}{c} r \\ + \\ + \\ r \end{array}$

Gamètes : 1/2 $\begin{array}{c} R \\ + \end{array}$ 100% $\begin{array}{c} r \\ + \end{array}$
 1/2 $\begin{array}{c} r \\ + \end{array}$

Fécondation :Echiquier de croisement

Bilan 1/2 [R] pois à graines lisses
 1/2 [r] pois à graines ridées

❖ Notez la conclusion

5- conclusion

Les résultats théoriques des échiquier sont conformes aux résultats expérimentaux. On déduit que :
 - lorsqu'un croisement entre 2 individus de phénotypes différents donne dès la première



❖ Nous allons étudier un 2^e exemple.
Notez en B



génération une descendance homogène cela signifie que :

- * les individus croisés sont de races pures donc homozygotes
- * le phénotype qui s'exprime dans la descendance est dominant, le phénotype qui ne s'exprime pas est récessif
- lorsqu'un croisement entre 2 individus donne une descendance hétérogène en ségrégation $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ cela signifie que :
- * le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèles avec dominance
- * les individus croisés sont hétérozygotes
- * le phénotype qui s'exprime à la fréquence $\frac{3}{4}$ est dominant et celui qui s'exprime à la fréquence $\frac{1}{4}$ est récessif.

Lorsqu'un croisement donne une descendance en segmentation $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ au niveau des phénotypes, cela signifie que :

- * le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèle avec dominance
- * les individus croisés sont l'un hétérozygote, l'autre homozygote récessif.

B/Exemple de transmission du caractère « couleur des fleurs » chez la belle de nuit

on croise des belles-de-nuit à fleurs blanches par des belles de nuit à fleurs rouges. Toutes les fleurs portées par les plantes de la 1^{ère} génération (F1) sont roses.

On réalise un 2^e croisement entre les individus de la 1^{ère} génération et on obtient la F2 suivante :

- *99 plantes à fleurs blanches
- *201 plantes à fleurs roses

		*100 plantes à fleurs rouges Analysez et interprétez ces résultats	
Donner la 1 ^{ère} étape de la résolution	C'est l'observation	<u>RESOLUTION</u>	
❖ Notez en 1	—————→	<u>1/ observation</u>	
Dites ce que nous allons noter en observation	On étudie le caractère « couleur des fleurs » qui présente trois phénotype : « rouge », « rose », et « blanc »	On étudie le caractère « couleur des fleurs » qui présente trois phénotype : « rouge », « rose », et « blanc »	
Donnez l'étape suivante	On va faire l'analyse et l'interprétation		
❖ Notez en 2	—————→	<u>2/ Analyse et interprétation</u> ❖ <u>1^{er} croisement</u>	
Faites l'analyse	La 1 ^{ère} génération est constituée uniquement de plantes à fleurs roses. Elles sont homogènes		
❖ Notez	—————→	La 1 ^{ère} génération est homogène. Elle est constituée de plantes à fleurs roses	
Donnez l'interprétation	Les parents croisés sont de souches pures donc homozygotes	<u>b/interprétation</u>	
❖ Notez	—————→	Les parents croisés sont de souches pures donc homozygotes. Aucun des phénotypes ne domine l'autre Le phénotype rose est dit intermédiaire <u>Choix des symboles</u> Chaque phénotype est représenté par sa 1 ^{ère} lettre	
			

		en majuscule. Le phénotype intermédiaire est représenté par les deux lettres des phénotypes des parents	
Ecrivez les symboles au tableau		Rouge : R Blanc : B rose : RB Génotypes des parents croisés	
❖ Notez	→	❖ <u>2^e croisement</u>	
❖ Faites l'analyse	La descendance est hétérogène. On va calculer la fréquence	<u>a) analyse</u>	
❖ notez	→	La descendance est hétérogène. <u>calculons la fréquence</u>	
Allez faire le calcul au tableau		Fleurs blanches : $\frac{99 \cdot 100}{400} = 24.75\% \approx 25\%$ Soit 1/4 Fleurs roses : $\frac{201 \cdot 100}{400} = 50.25\% \approx 50\%$ Soit 1/2 Fleurs rouges : $\frac{100 \cdot 100}{400} = 25\%$ Soit 1/4 On obtient la ségrégation 1/4, 1/2, 1/4 au niveau des phénotypes	

❖ Notez en b

b/ Interprétation

le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèles codominants.
Les parents croisés sont hétérozygotes.
Les phénotypes qui s'expriment à la fréquence $\frac{1}{4}$ sont ceux des parents homozygotes et celui qui s'exprime à la fréquence $\frac{1}{2}$ est pour celui des parents hétérozygotes.

❖ Notez en 3

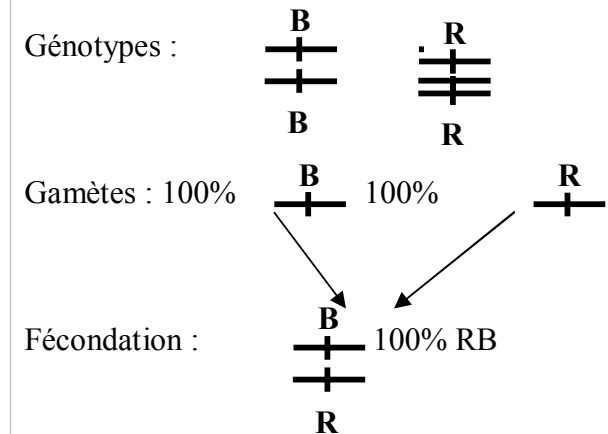
3-/ Vérification ou interprétation chromosomique

Faites l'interprétation chromosomique



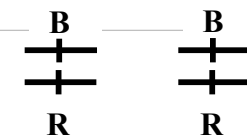
❖ 1^{er} croisement

Phénotypes : B x R



❖ 2^e croisement

Phénotypes : RB x RB



Génotypes : X

Gamètes : $\frac{1}{2}$ $\frac{B}{+}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{B}{+}$
 $\frac{1}{2}$ $\frac{R}{+}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{R}{+}$

Fécondation: Echiquier de croisement

Bilan : $\frac{1}{4}$ [B] fleurs blanches
 $\frac{1}{2}$ [RB] fleurs roses
 $\frac{1}{4}$ [R] fleurs rouges

❖ Notez en conclusion



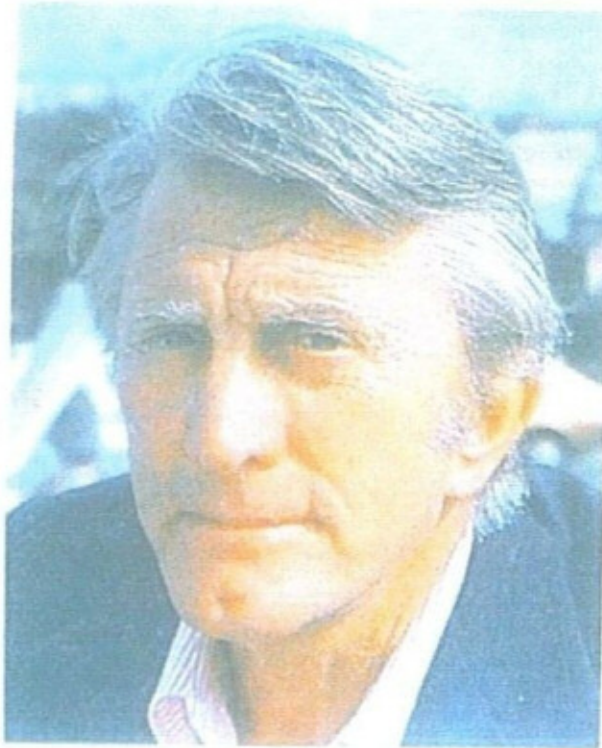
4-/Conclusion

Les résultats théoriques des échiquiers sont en conformité avec ceux des expériences. On déduit alors que :

- lorsqu'un croisement entre deux individus donne une descendance hétérogène en ségrégation $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ cela signifie que :
- * le caractère étudié est sous la dominance d'un

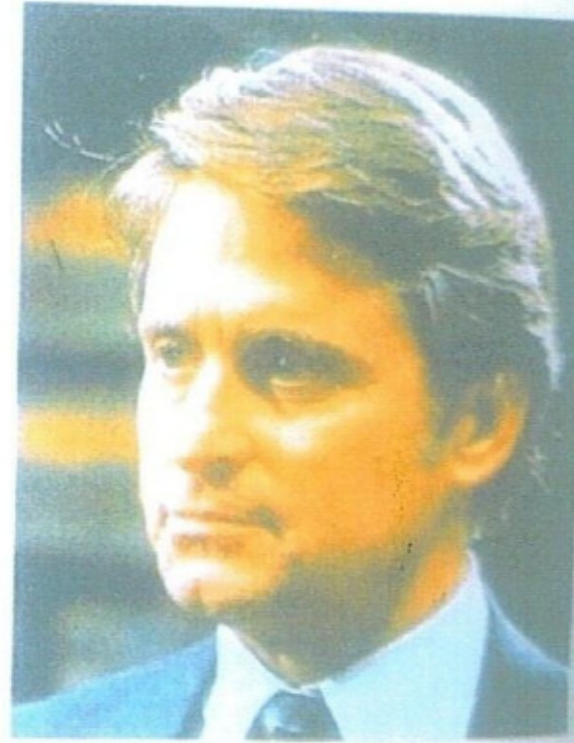
			couple d'allèles avec codominances ; *les parents croisés sont hétérozygotes ; *Les phénotypes qui s'expriment à la fréquence $\frac{1}{4}$ sont ceux des parents homozygotes et celui qui s'exprime à la fréquence $\frac{1}{2}$ est l'hétérozygote.	
TIRER LA CONCLUSION GENERALE	❖ Notez en conclusion générale Fomesoutra.com <i>ga soutra !</i> Docs à portée de main		<u>CONCLUSION GENERALE</u> La transmission d'un caractère héréditaire (mono hybridisme) se fait par les gènes portés par les chromosomes. Cette transmission se fait lors des croisements et peut être à l'origine de certaines maladies dites maladies héréditaires. TABLEAU RECAPITULATIF (annexe 3)	

ANNEXE 1



Kirk DOUGLAS

Le père

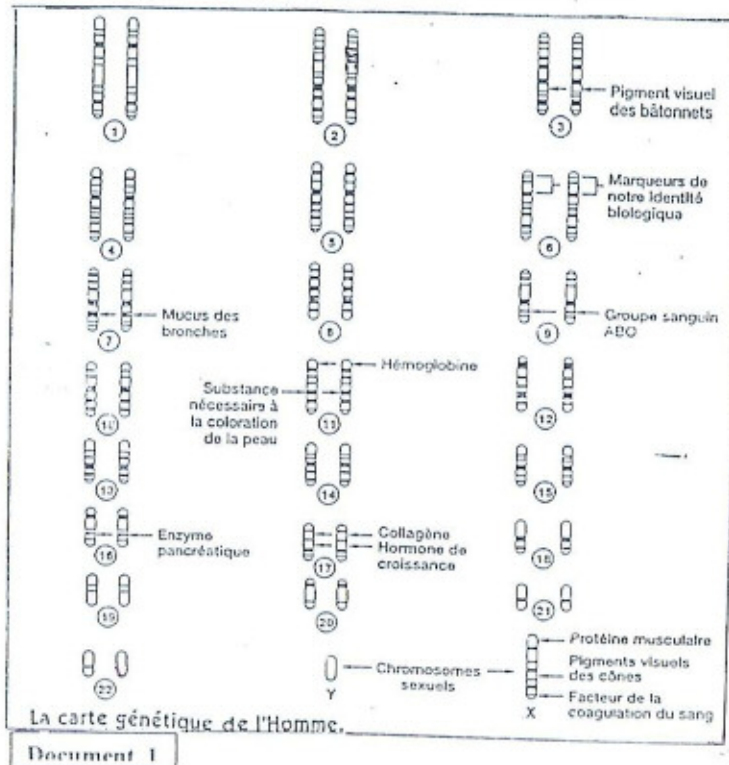


Michael DOUGLAS

Le fils

 **Fomesoutra.com**
ça soutra !
Docs à portée de main

ANNEXE 2



Une technique mise au point en Angleterre par le professeur Jeffreys permet de mettre en évidence, de façon très « spectaculaire », le caractère « personnel » de l'ADN de chaque individu.

L'ADN est, dans un premier temps, coupé en une multitude de fragments de tailles variables grâce à une enzyme qui « tronçonne » les molécules chaque fois qu'elle reconnaît une séquence précise. Une électrophorèse trie ensuite ces fragments suivant leur taille.

Jeffreys utilise alors une sonde moléculaire radioactive capable de se lier à une séquence particulière présente « un peu partout » dans l'ADN. Cette sonde est dite « multi-locus » est mise en présence de l'électrophorèse et se fixe donc sur les seuls fragments possédant cette séquence. Ces fragments sont ensuite rendus visibles par autoradiographie.

La disposition des bandes noires de l'empreinte génétique est caractéristique d'un individu : la probabilité de coïncidence des empreintes de deux individus non apparentés est inférieure à 3×10^{-11} et s'abaisse à 10^{-20} si l'on réalise des empreintes avec deux sondes différentes. À l'inverse, deux jumeaux vrais possèdent la même empreinte génétique.

La comparaison des empreintes d'individus apparentés (parents et enfants) révèle des similitudes.

Des points communs entre les empreintes génétiques des parents et des enfants.

Document 2

MONOHYBRIDISME

Etude de la transmission d'un seul caractère héréditaire

I - HEREDITE AUTOSOMALE

A/ CAS DE DOMINANCE COMPLETE

CROISEMENTS EXPERIMENTAUX (énoncé)

- 1^{er} Croisement : $P_1 () \times P_2 ()$: donne uniquement des individus $() = F_1$
 2^{ème} Croisement : $F_1 \times F_1$: donne une descendance hétérogygote, indiv. $()$ et indiv. $() = F_2$
 3^{ème} Croisement : individu $F_1 \times P_2 ()$: donne une descendance hétérogygote, indiv. $()$ et indiv. $() = \text{Test-cross}$

Question : Analysez et interprétez les résultats

RESOLUTION

1) Observation

On précise :

- Le caractère étudié et les deux phénotypes sous lesquels il se présente.

2) Analyse et interprétation du 1^{er} croisement

a/ Analyse

Dire que : les deux parents croisés sont de phénotypes différents et donnent une descendance homogène.

b/ Interprétation

On déduit de l'homogénéité de la descendance que :

- les deux parents croisés sont de race pure donc homozygotes
- le phénotype qui s'exprime dans cette descendance est dominant, celui qui ne s'exprime pas étant récessif
- choix des symboles : (s'il n'y a que ce croisement)
- Ecrire les génotypes (s'il n'y a que ce croisement)

3) Analyse et interprétation du 2^{ème} Croisement

a/ Observation : Il est inutile ici, si elle a été faite précédemment (avant le 1^{er} croisement)

b/ Analyse :

- Calcul de la fréquence des phénotypes

$T = \text{Effectif total}$ $n = \text{effectif d'un phénotype donné}$ $\text{fréquence} = \frac{100 \times n}{T}$

Fréquences calculées : 75 % - 25 % ou 3/4 - 1/4

- préciser que ce croisement donne une descendance en ségrégation 3/4, 1/4 au niveau des phénotypes.

c/ Interprétation

- le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèles avec dominance.
- Les deux individus croisés sont hétérozygotes
- Le phénotype qui s'exprime à la fréquence de 3/4 est dominant et celui qui s'exprime à la fréquence de 1/4 est récessif.
- Choix des symboles

- si dans l'énoncé, il est précisé "souche sauvage" et/ ou "souche mutante", choisir comme symbole l'initiale du phénotype (ou de l'allèle) mutant. Alors

- le phénotype mutant : s'écrit avec une lettre minuscule simple.
- le phénotype sauvage : avec la lettre minuscule affecté du signe +

Exemple

Chez la drosophile "œil rouge" est le phénotype sauvage et "œil blanc" est mutant.

On écrira donc : blanc : b et rouge : b⁺

- Si dans l'énoncé il n'est précisé ni "souche mutante" ni "souche sauvage", choisir comme symbole l'initiale du phénotype récessif et représenter le phénotype récessif par la lettre minuscule et le dominant par la lettre majuscule.

Exemple

Chez la souris le pelage gris est dominant et le pelage blanc est récessif. On écrira

blanc : b gris : B

- Ecrire les génotypes

4) Analyse et interprétation du 3^{ème} croisement

a/ observation (s'il n'y a pas les croisements 1 et 2)

b/ Analyse

- calcul de la fréquence des phénotypes $\square$ 50 % - 50 % ou 1/2 - 1/2
- on obtient une descendance en ségrégation 1/2, 1/2 au niveau des phénotypes

c/ Interprétation

- le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèles
- le croisement a été effectué entre un hétérozygote et un homozygote récessif
- Ecrire les génotypes

5) Vérification : Interprétation chromosomique

Pour chaque croisement, écrire :

- phénotypes
- Génotypes
- Gamètes

Fécondation : Construire, s'il y a lieu, l'échiquier de croisement, faire le bilan et conclure.

B/ CAS DE SEMI DOMINANCE (OU CODOMINANCE)

CROISEMENT EXPERIMENTAUX (Enoncé)

- 1^{er} croisement : $P_1 (Ø1) \times P_2 (Ø2) \rightarrow F_1$ (descendance) homogène de phénotype intermédiaire.
- 2^{ème} croisement : $F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$ composée d'individus de phénotype (Ø1) - individus de phénotype intermédiaire - d'individus de phénotype (Ø2).

RESOLUTION

1) Observation : O précise le caractère étudié et les trois phénotypes sous lesquels il apparaît

2) Analyse et interprétation du 1^{er} croisement

a/ Analyse

les deux parents croisés sont de phénotypes différents et donnent une descendance homogène de phénotype intermédiaire.

b/ Interprétation

- les deux parents sont de lignée pure, donc homozygote (parce que la descendance est homogène)
- les phénotypes des parents sont codominants (parce que on a un phénotype intermédiaire)
- Choix des symboles : chaque phénotype est symbolisé par sa première lettre en majuscule
- Ecrire les génotypes (s'il n'y a que ce croisement)

3) Analyse et interprétation du 2^{ème} croisement

a/ Analyse

- Calcul de la fréquence des phénotypes

Effectif total = T effectif de chaque phénotype = n

Fréquence = $\frac{n \times 100}{T}$

Fréquences calculées : 25 % - 50 % - 25 % ou 1/4 - 1/2 - 1/4

Préciser que ce croisement donne une descendance en 1/4 - 1/2 - 1/4 au niveau des phénotypes.

b/ Interprétation

- le caractère étudié est sous la dépendance d'un couple d'allèles
- codominants
- les individus croisés sont deux hétérozygotes
- le phénotype... qui s'exprime à la fréquence 1/2 est celui de l'hétérozygote.