

global el bac



1. LES VERBES D'ACTION

verbes	ce qu'on doit faire									
Analyser	description détaillée du document (avec valeurs, paramètres...)									
Analyse comparée	description détaillée du document "A" <u>Alors que</u> description détaillée du document "B"									
Exploiter	description non détaillée									
Expliquer	En se basant sur les connaissance									
Identifier	donner le nom avec la justification									
Nommer	donner le nom									
comparer	<table><tr><td></td><td>doc "A"</td><td>doc "B"</td></tr><tr><td>les points communs</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>les points différents</td><td></td><td></td></tr></table>		doc "A"	doc "B"	les points communs			les points différents		
	doc "A"	doc "B"								
les points communs										
les points différents										

2. LES ETATS DES CHROMOSOMES

les états des chromosomes

2n

cellule diploïde:

chaque chromosome présente son homologue (même taille, même forme et même position du centromère) un chromosome d'origine **paternelle** et l'autre d'origine **maternelle**



n

cellule haploïde:

le chromosome ne présente pas son homologue



entier

=dupliqués=bichromatidiens=dédoublés:

le chromosome est formé par 2 chromatides reliés au niveau du centromère



simple

monochromatidiens:

le chromosome est formé par 1 seule chromatide



3.DIVISION CELLULAIRES(MITOSE & MÉIOSE):

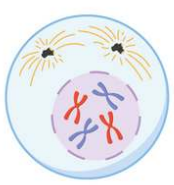
tsir fi les cellules du corps
lkoll ma 3ada les "cellules
germinales" illy mba3ed
yet7awlou l des gamètes 🧑🧒

Mitose

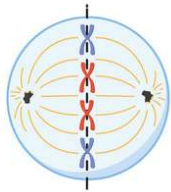
copier coller

Mitosis Phases

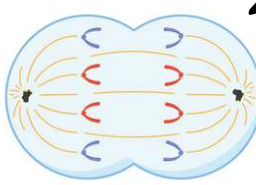
2 lots chaque
lots à $2n=4$
chrs simple



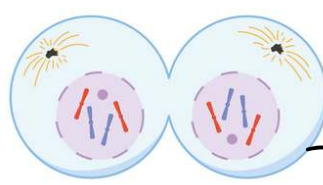
Prophase



Metaphase

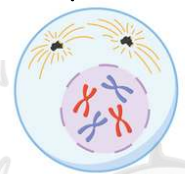


Anaphase



Telophase

après
dedoublement
d'ADN



$2n=4$ chrs entier

$2n=4$ chrs simple

$2n=4$ chrs entier



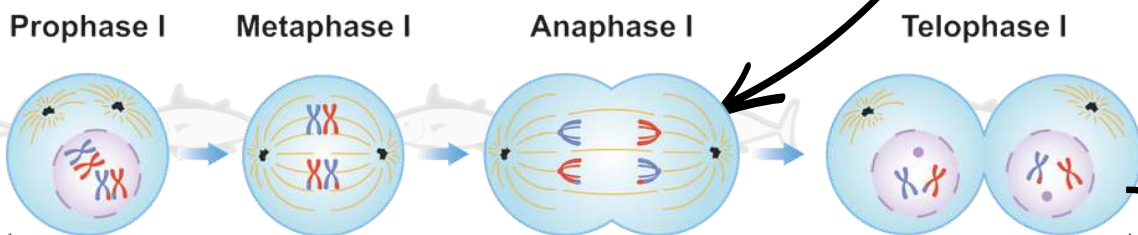
tsir ken fi les "cellules
germinales" illy mba3ed
yet7awlou l des gamètes

Méiose

cellules de lignées
germinales

Meiosis Phases

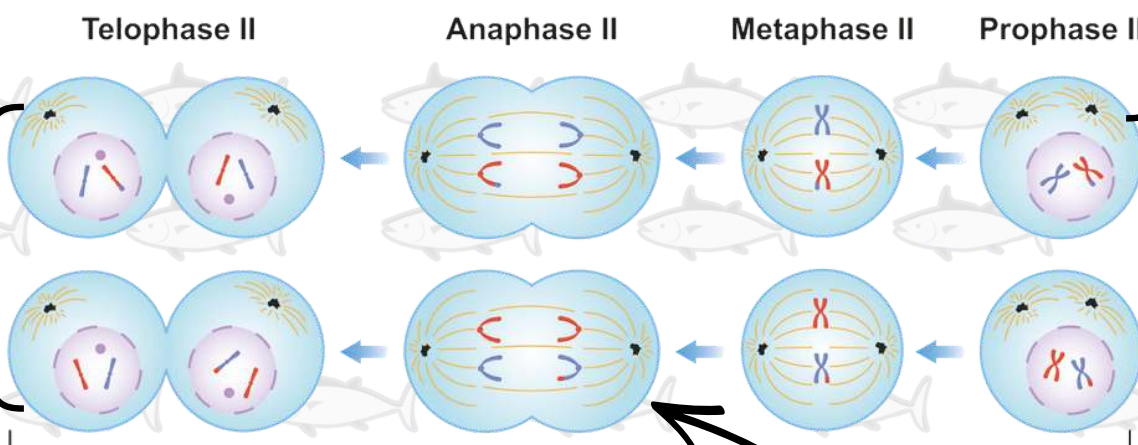
2 lots chaque
lots à $n=2$
chrs entier



Meiosis I = **DR**

$2n=4$ chrs entier

$n=2$ chrs entier



Meiosis II

= **DE**

$n=2$ chrs simple

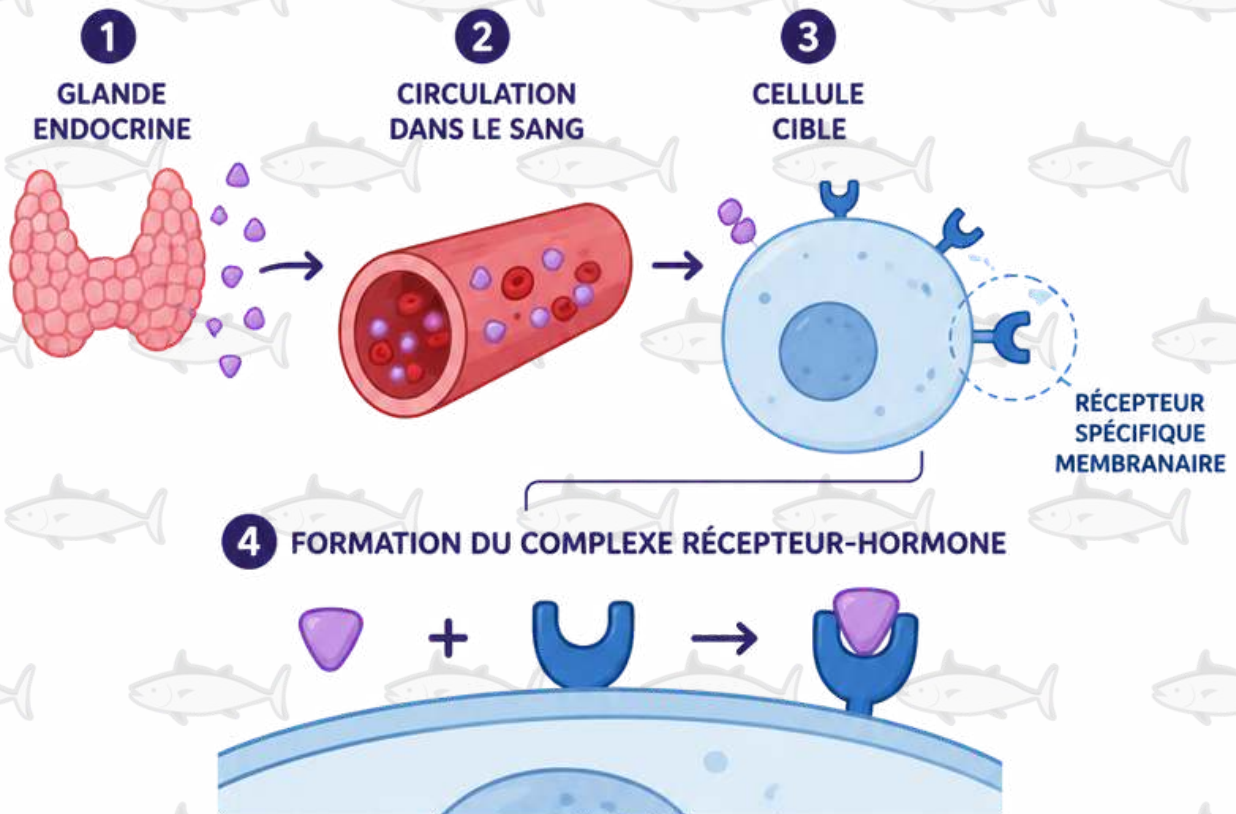
2 lots chaque
lots à $n=2$
chrs simple



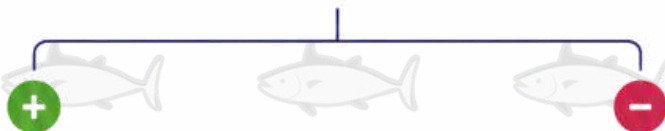
4. HORMONE :

NOTIONS D'HORMONE

Une hormone est une substance chimique sécrétée par une **glande endocrine** et qui **circule dans le sang** pour agir sur des **cellules cibles** qui possèdent des **récepteurs spécifiques membranaires**.



La formation du complexe récepteur-hormone agit sur la cellule ce qui va **stimuler (+)** ou **inhiber (-)** certaines réactions.



STIMULATION

Active certaines réactions cellulaires



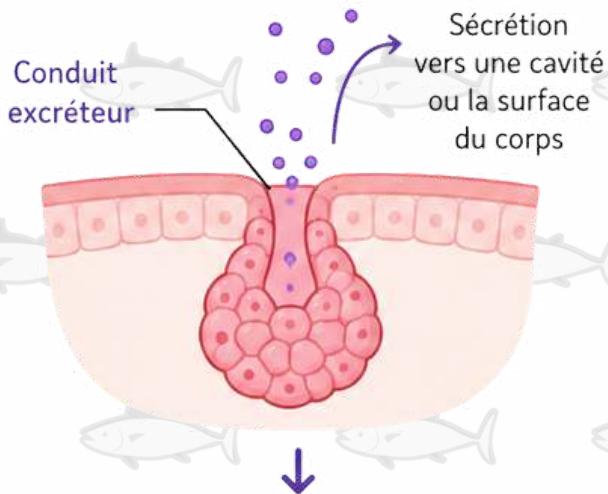
INHIBITION

Ralentit ou bloque certaines réactions cellulaires



GLANDES : EXOCRINE vs ENDOCRINE

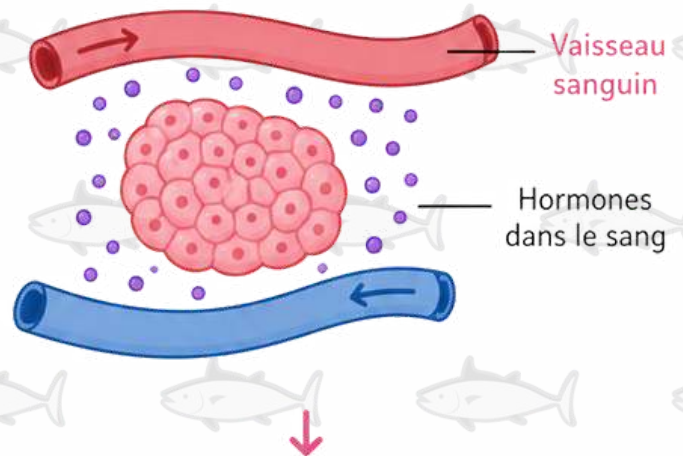
GLANDES EXOCRINES



La sécrétion est évacuée par un **conduit**.

Exemples : glandes salivaires, glandes sudoripares, glandes digestives.

GLANDES ENDOCRINES



La sécrétion (hormones) est directement déversée **dans le sang**.

Exemples : hypophyse, thyroïde, surrénales, pancréas (îlots de Langerhans).

Présence d'un conduit



Pas de conduit

Sécrétion vers une cavité ou la surface du corps



Sécrétion dans le sang

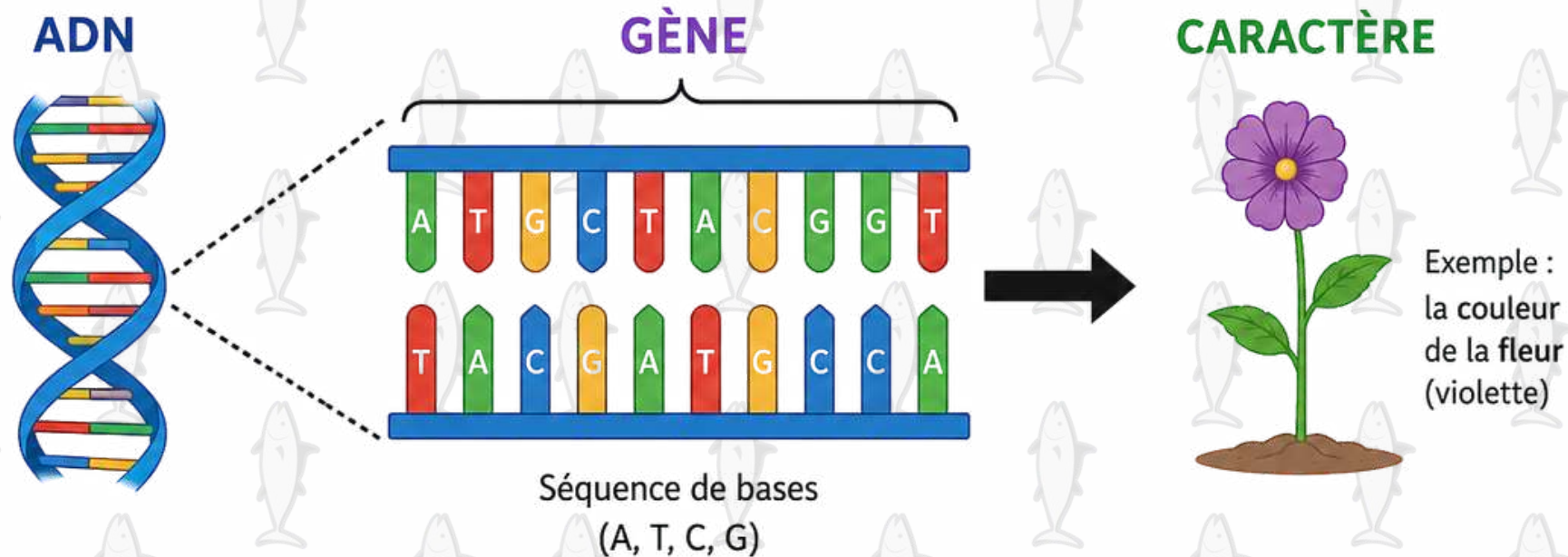
Action locale



Action à distance

GÈNE

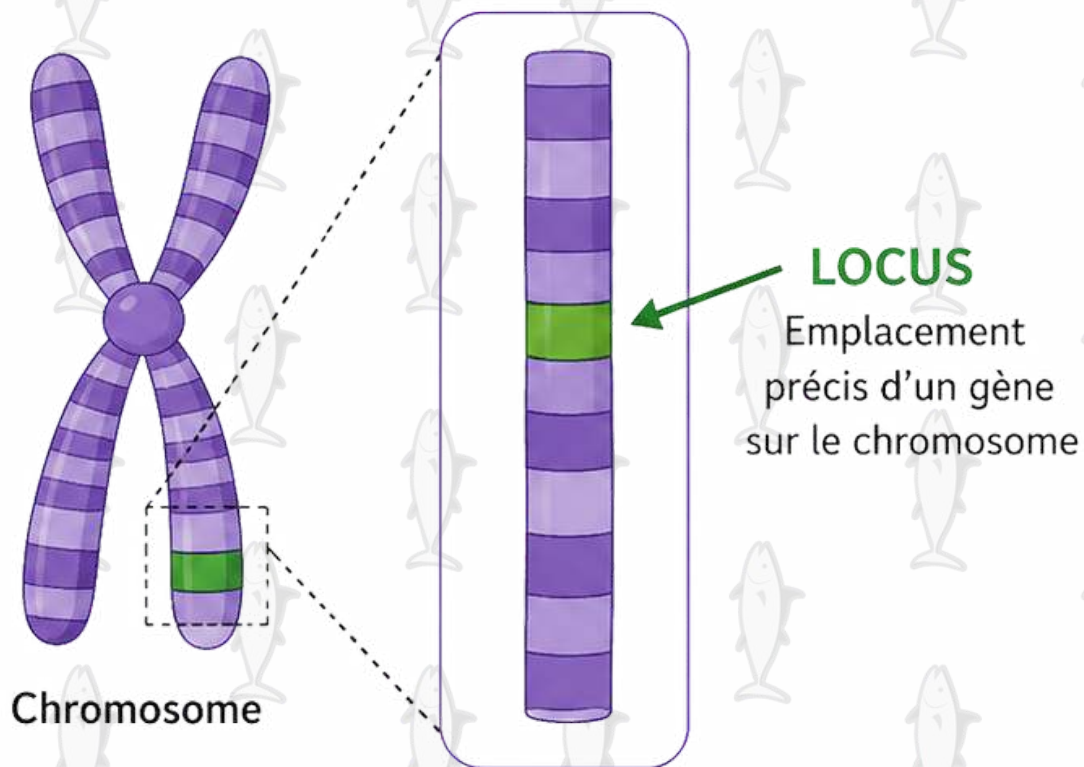
Un gène est une **unité d'information génétique** constituée d'une **séquence de bases d'ADN** et responsable de la réalisation d'un **caractère**.



Le gène porte **l'information** nécessaire à la fabrication d'une molécule (souvent une protéine) qui détermine un **caractère observable**.

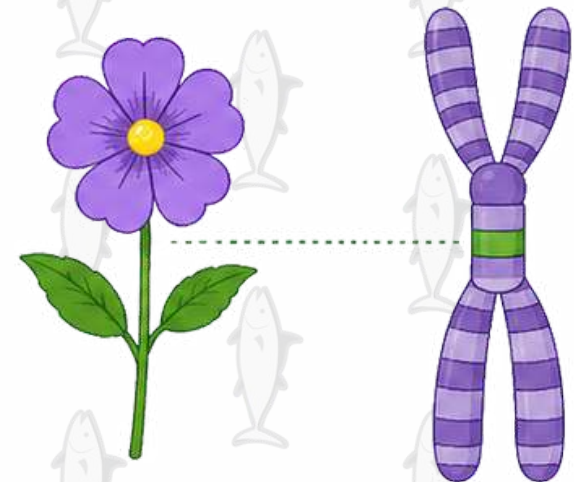
LOCUS

Le locus est l'**emplacement précis** d'un **gène** sur un **chromosome**.



EXEMPLE

Le gène qui détermine la **couleur de la fleur** est situé à ce locus.



Chaque gène occupe une **position fixe** (**locus**) sur le chromosome.
Les différents gènes sont placés à des **endroits différents**.

PHÉNOTYPE

Le **phénotype** est l'**aspect apparent** d'un **caractère** héréditaire.



C'est ce que l'on peut
observer ou **mesurer**.

Exemple : la couleur des fleurs,
la taille, la forme des graines...

EXEMPLES DE PHÉNOTYPES

Couleur des fleurs



Violette



Blanche

Couleur des graines



Jaune



Verte

Taille de la plante



Grande



Petite

Forme des graines



Ronde



Ridée



Le phénotype correspond à **ce que l'on voit**.

Il résulte de l'expression du **génotype** et de l'influence de l'**environnement**.

GÉNOTYPE

Le **génotype** est l'ensemble des gènes
(ou des **couples d'allèles** chez un diploïde)
d'un individu.



C'est l'information
génétique complète
que possède
un individu.



IDÉE CLÉ

Le génotype = le «code»
contenu dans l'ADN,
même si on **ne le voit pas**.

EXEMPLE SIMPLE

1 caractère : la **couleur de la fleur**



Le gène de la couleur
existe en 2 allèles :

V
(violet)

v
(blanc)

VV



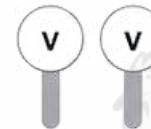
Génotype : **VV**
(homozygote)

Vv



Génotype : **Vv**
(hétérozygote)

vv



Génotype : **vv**
(homozygote)



- Le génotype correspond à ce que l'individu **POSSÈDE** (information génétique).
- Il est différent du **phénotype**, qui correspond à ce que l'on **VOIT**.
- Un même génotype peut donner le même phénotype dans les mêmes conditions.

ALLÈLE

Un **allèle** est une **forme particulière** ou une **version** d'un **gène** responsable d'un **phénotype**.

QU'EST-CE QU'UN ALLÈLE ?

Un même gène peut exister sous différentes formes :



Locus
(emplacement
du gène)

GÈNE

Allèle A

Allèle a

Ces versions possibles
sont les **allèles**.

EXEMPLE

Gène responsable de la **couleur de la fleur**

GÈNE

Allèle V
(version violette)



Phénotype : **fleur violette**

Allèle v
(version blanche)



Phénotype : **fleur blanche**



Chaque **allèle** peut produire un **phénotype** différent ou similaire, selon les cas.



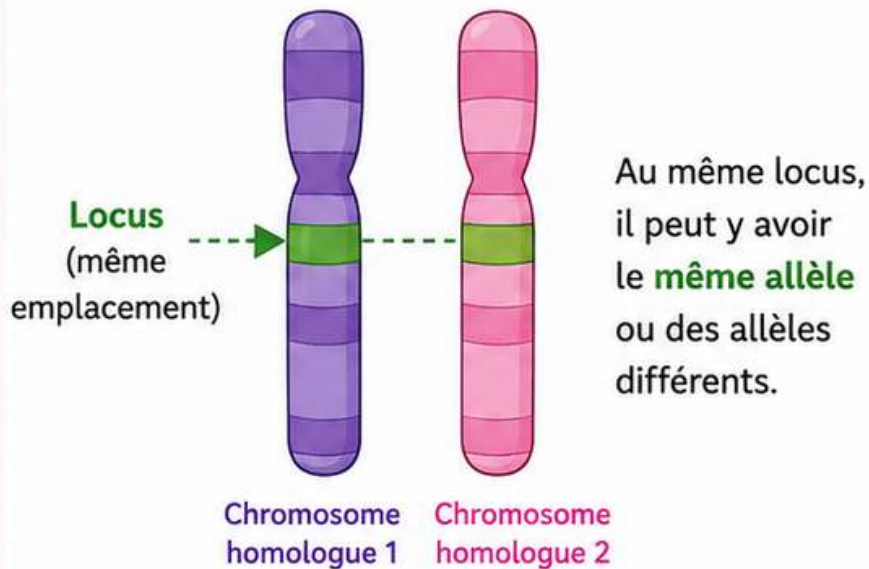
À RETENIR

- Un **allèle** est une **version** d'un **gène**.
- Les allèles sont situés au **même locus** sur les **chromosomes homologues**.
- Les allèles déterminent le **génotype** et influencent le **phénotype**.

COUPLE D'ALLÈLES

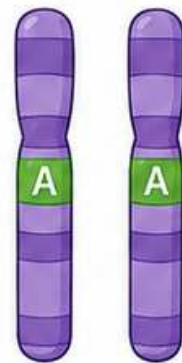
Un **couple d'allèles** est les deux gènes qui occupent le **même locus** sur les deux **chromosomes homologues**.

EXPLICATION



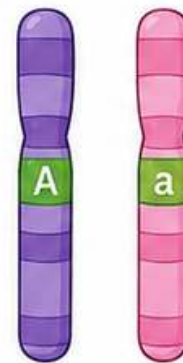
EXEMPLES

Allèles identiques
(homozygote)



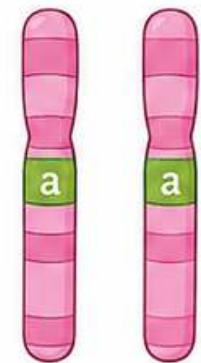
Génotype : AA

Allèles différents
(hétérozygote)



Génotype : Aa

Allèles identiques
(homozygote)



Génotype : aa



À RETENIR

- Les chromosomes homologues portent les **mêmes gènes** aux mêmes loci.
- Le couple d'allèles correspond aux deux versions possibles de la **même information génétique**.
- Ce sont ces allèles qui déterminent le **génotype** et influencent le **phénotype**.

6. RAPPEL MONOHYBRIDISME :

1^{re} LOI DE MENDEL

LOI DE L'UNIFORMITÉ DE LA F1

Deux parents **différents** et de **race pure** donnent une descendance **F1 homogène**.

IDÉE CLÉ



Lorsque l'on croise deux parents de **race pure** et différents pour un caractère, tous les individus de la première génération (F1) se ressemblent :

ils sont **homogènes**.

EXEMPLE SIMPLE

Caractère étudié : couleur de la graine

Parent 1
(race pure)



YY

×

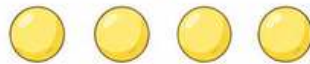
Parent 2
(race pure)



yy



F1



100% des graines jaunes

Génotype : **Yy** (tous identiques)

EXPLICATION

Chaque parent de **race pure** ne produit qu'un seul type de gamète :

Parent 1 (YY)



↓

Y

Parent 2 (yy)



↓

y

×

À la fécondation : **Y + y → Yy**

Tous les individus F1 reçoivent Y du parent 1 et y du parent 2 → tous Yy.



RÉSUMÉ

- ✓ Parents : de race pure et différents pour un caractère.
- ✓ Résultat : tous les individus de la F1 se ressemblent (**même phénotype**).
- ✓ C'est la **1^{re} loi de Mendel** : loi de l'uniformité de la F1.

À RETENIR

La F1 issue du croisement de deux parents de race pure et différents est toujours **homogène**.

2^{ème} LOI DE MENDEL

LOI DE LA PURETÉ DES GAMÈTES



Il y a **séparation obligatoire des allèles** d'un gène au moment de la **formation des gamètes**.

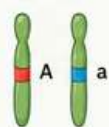
IDÉE CLÉ

Un individu diploïde possède **deux allèles** pour chaque gène.

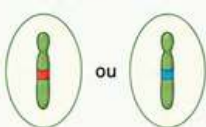


Lors de la formation des gamètes, ces deux allèles **se séparent** : chaque gamète ne reçoit **qu'un seul allèle**.

Avant la méiose



Après la méiose



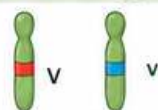
Chaque gamète est pur (un seul allèle).

EXEMPLE SIMPLE

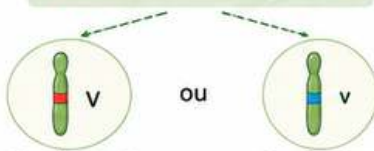
Caractère étudié : couleur de la fleur

Allèles : V (violet) et v (blanc)

Individu hétérozygote : Vv



Méiose (formation des gamètes)



Gamète 1 : V

Gamète 2 : v

Chaque gamète ne reçoit qu'un seul allèle.

EXPLICATION

- 1 Les allèles **V** et **v** sont ensemble dans l'individu (Vv).
- 2 Pendant la méiose, les chromosomes homologues se séparent.
- 3 Chaque gamète formé ne contient qu'un seul allèle : soit **V**, soit **v**.

C'est la 2^{ème} loi de Mendel : loi de la pureté des gamètes.



RÉSUMÉ

- ✓ Un individu possède **deux allèles** pour un gène.
- ✓ Lors de la formation des gamètes, ces allèles **se séparent**.
- ✓ Chaque gamète ne reçoit qu'un **seul allèle** : il est « pur ».

À RETENIR

Cette loi explique pourquoi un parent hétérozygote (Vv) produit deux types de gamètes en proportions égales : **50%** avec **V** et **50%** avec **v**.

TEST CROSS (CROISEMENT TEST)

DÉFINITION



Le **test cross** est un croisement entre un individu au **phénotype dominant** et un individu **homozygote récessif** pour le même caractère.

BUT / UTILITÉ

Déterminer le **génotype** d'un individu au **phénotype dominant** inconnu.



Le phénotype dominant peut correspondre à deux génotypes : homozygote dominant (AA) ou hétérozygote (Aa).

Le test cross permet de savoir s'il est **AA** ou **Aa**.

EXEMPLE SIMPLE

Caractère étudié : couleur de la graine chez le pois
A : jaune (dominant) a : vert (récessif)

Individu à tester (phénotype jaune)



?

X

Individu testeur
(homozygote récessif)

aa

Cas 1 : l'individu testé est AA

AA

X

aa



Gamètes : A

Gamètes : a



Descendance : 100% jaunes (Aa)

Conclusion : génotype = AA

Cas 2 : l'individu testé est Aa

Aa

X

aa



Gamètes : A, a

Gamètes : a



Descendance : 50% jaunes (Aa)
50% verts (aa)

Conclusion : génotype = Aa

SCHÉMA RÉCAPITULATIF

Individu à tester
(phénotype dominant)



Individu testeur
aa (récessif)



X

Descendance

100% phénotype
dominant



Génotype de l'individu
testé = AA

50% dominant
50% récessif



Génotype de l'individu
testé = Aa

Le test cross ne fonctionne que si
l'individu testeur est **homozygote récessif**
(aa), donc il n'exprime que l'allèle récessif.



À RETENIR

- ✓ Le test cross sert à **révéler le génotype** d'un individu au phénotype dominant inconnu.
- ✓ On croise cet individu avec un **homozygote récessif** (aa).
- ✓ Si toute la descendance est dominante → l'individu testé est homozygote dominant (AA).
- ✓ Si la descendance est 1/2 dominante et 1/2 récessive → l'individu testé est hétérozygote (Aa).

EN 1 PHRASE

Le test cross permet de transformer un doute sur le génotype en une réponse claire grâce à un croisement avec un **récessif** (aa).

BILAN MONOHYBRIDISME

	Dominance Absolue	Coodominance
$F_1 = (P_1 \times P_2)$	100% [parentale dominant]	100% [intérmédiaire]
$F_2 = (F_1 \times F_1)$	3/4 [parentale dominant] 1/4 [parentale réccessif]	1/4 [parentale 1] 1/4 [parentale 2] 1/2 [intérmédiaire]
TestCross= $F_1 \times \text{réccessifs}$	1/2 [parentale dominant] 1/2 [parentale réccessif]	