

# Chapitre 7 : Hérédité

- D'où vient-on ?

- Reproduction sexuée

- Gamétogénèse (méiose) → ovules et spermatozoïdes n

- Fécondation → formation d'une cellule œuf  $2n$

- Développement embryonnaire

- Cellule œuf  $2n$  → embryon  $2n$  → être vivant  $2n$

→ De quels caractères a hérité cet être vivant  $2n$  ?

→ Quelle copie de gène maternelle et paternelle ?

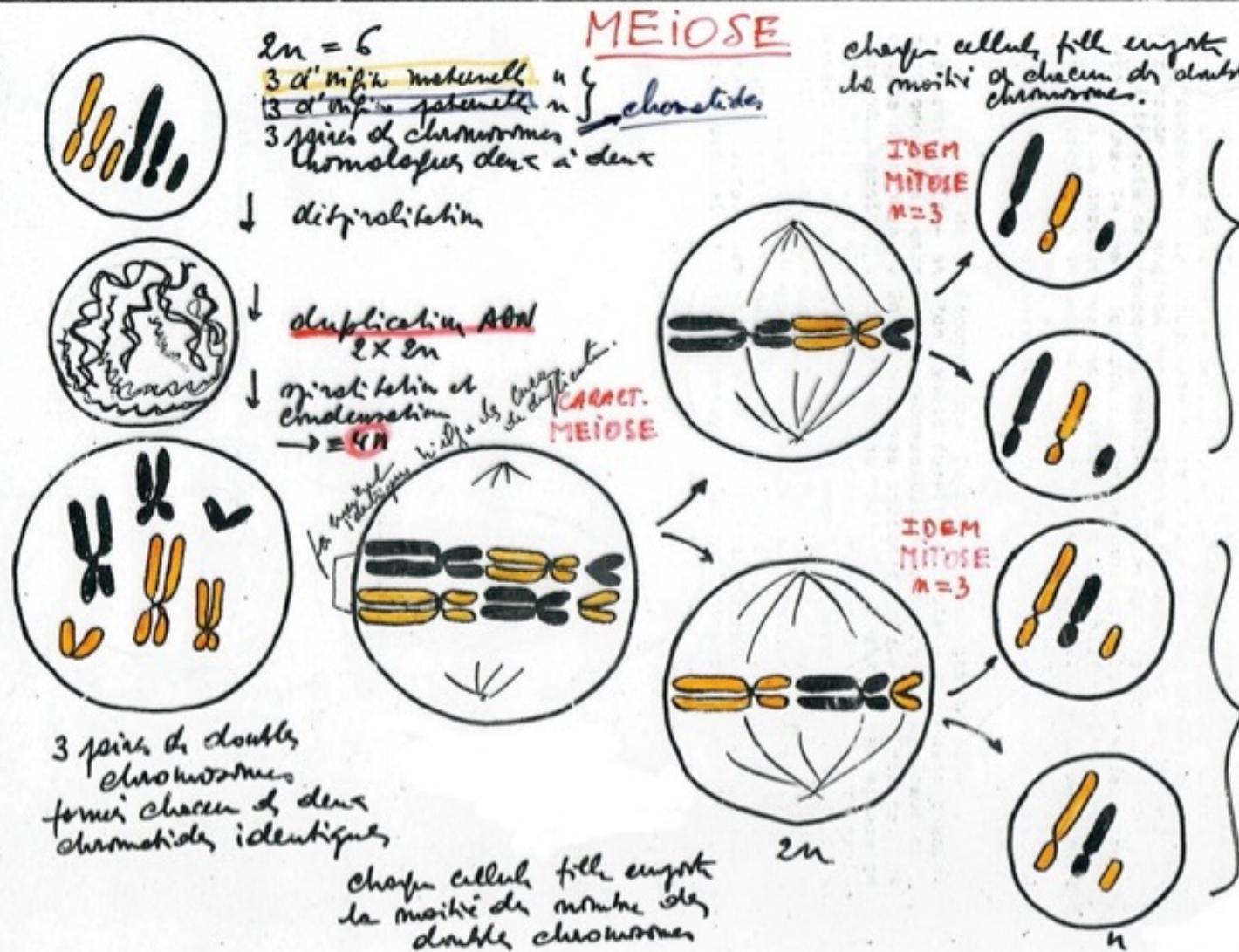
→ Comment se combinent-elles pour donner l'aspect phénotypique de cet être vivant ?

→ C'est ça l'hérédité !

# Chapitre 7 : Hérédité

- Reproduction sexuée : Méiose → ovules et spermatozoïdes n

GAMETOGENESE (SPERMATOGENESE) : COMBINAISON D'UNE DIVISION EQUATIONNELLE ET D'UNE DIVISION REDUCTIONNELLE



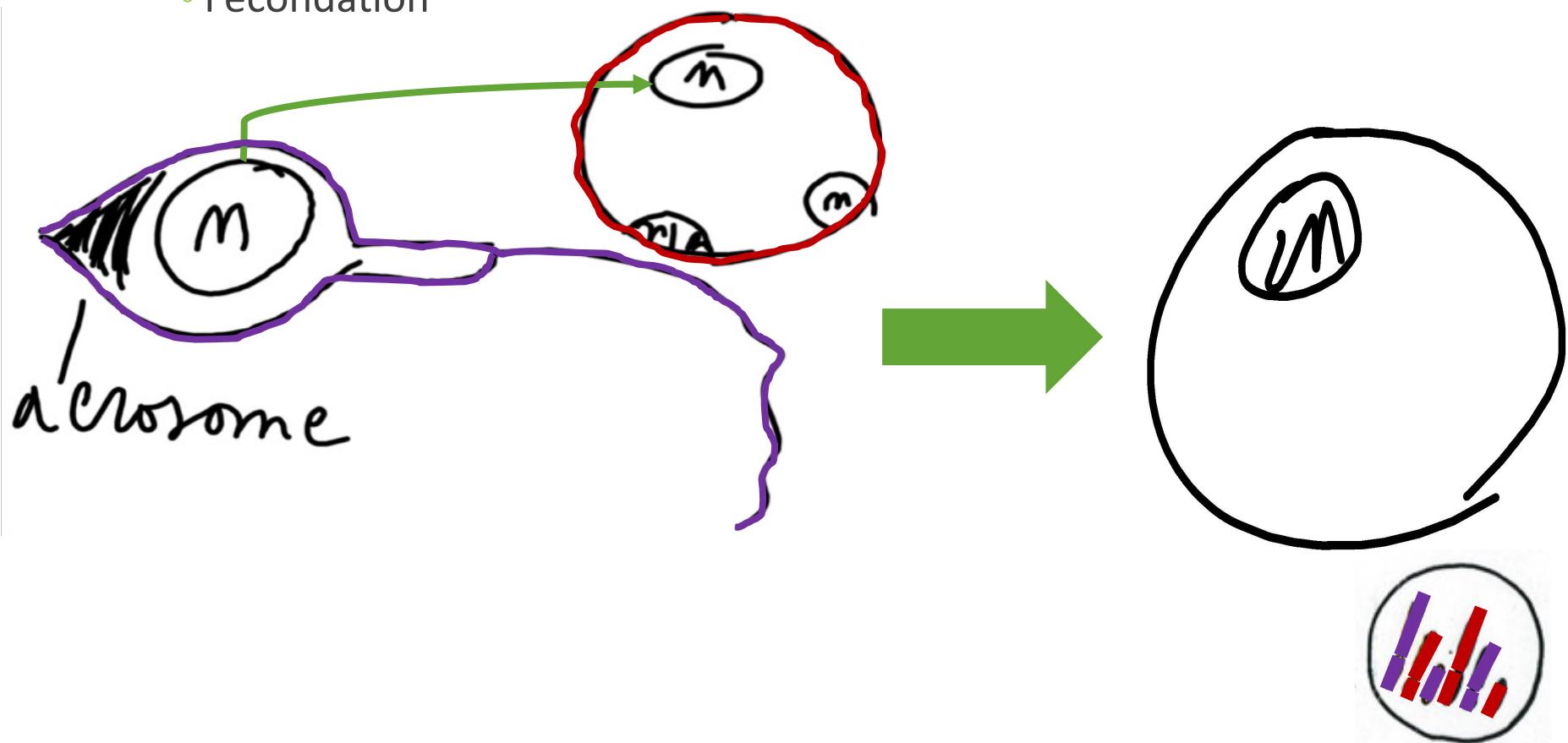
# Chapitre 7 : Hérédité

- D'où vient-on ?
  - Reproduction sexuée
    - Gamétogénèse (méiose) → ovules et spermatozoïdes  $n$
    - Fécondation → formation d'une cellule œuf  $2n$
  - Développement embryonnaire
    - Cellule œuf  $2n$  → embryon  $2n$  → être vivant  $2n$
- De quels caractères a hérité cet être vivant  $2n$  ?
- Quelle copie de gène maternelle et paternelle ?
- Comment se combinent-elles pour donner l'aspect phénotypique de cet être vivant ?
- C'est ça l'hérédité !

## Chapitre 6 (2/2)

# Sexualité – Innovation et Diversification

- Reproduction sexuée
  - Fécondation

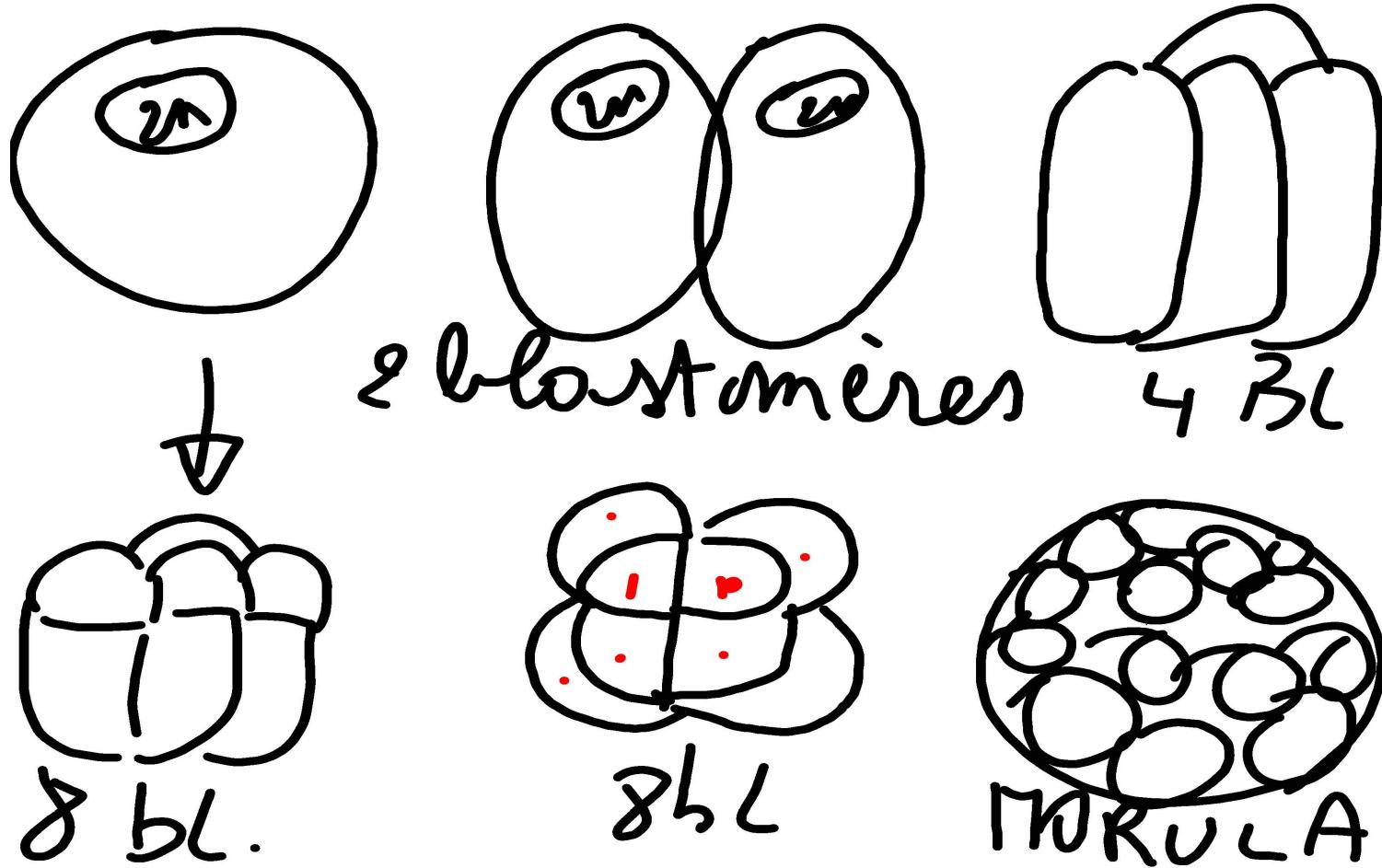


# Chapitre 7 : Hérédité

- D'où vient-on ?
  - Reproduction sexuée
    - Gamétogénèse (méiose) → ovules et spermatozoïdes  $n$
    - Fécondation → formation d'une cellule œuf  $2n$
  - Développement embryonnaire
    - Cellule œuf  $2n$  → embryon  $2n$  → être vivant  $2n$
- De quels caractères a hérité cet être vivant  $2n$  ?
- Quelle copie de gène maternelle et paternelle ?
- Comment se combinent-elles pour donner l'aspect phénotypique de cet être vivant ?
- C'est ça l'hérédité !

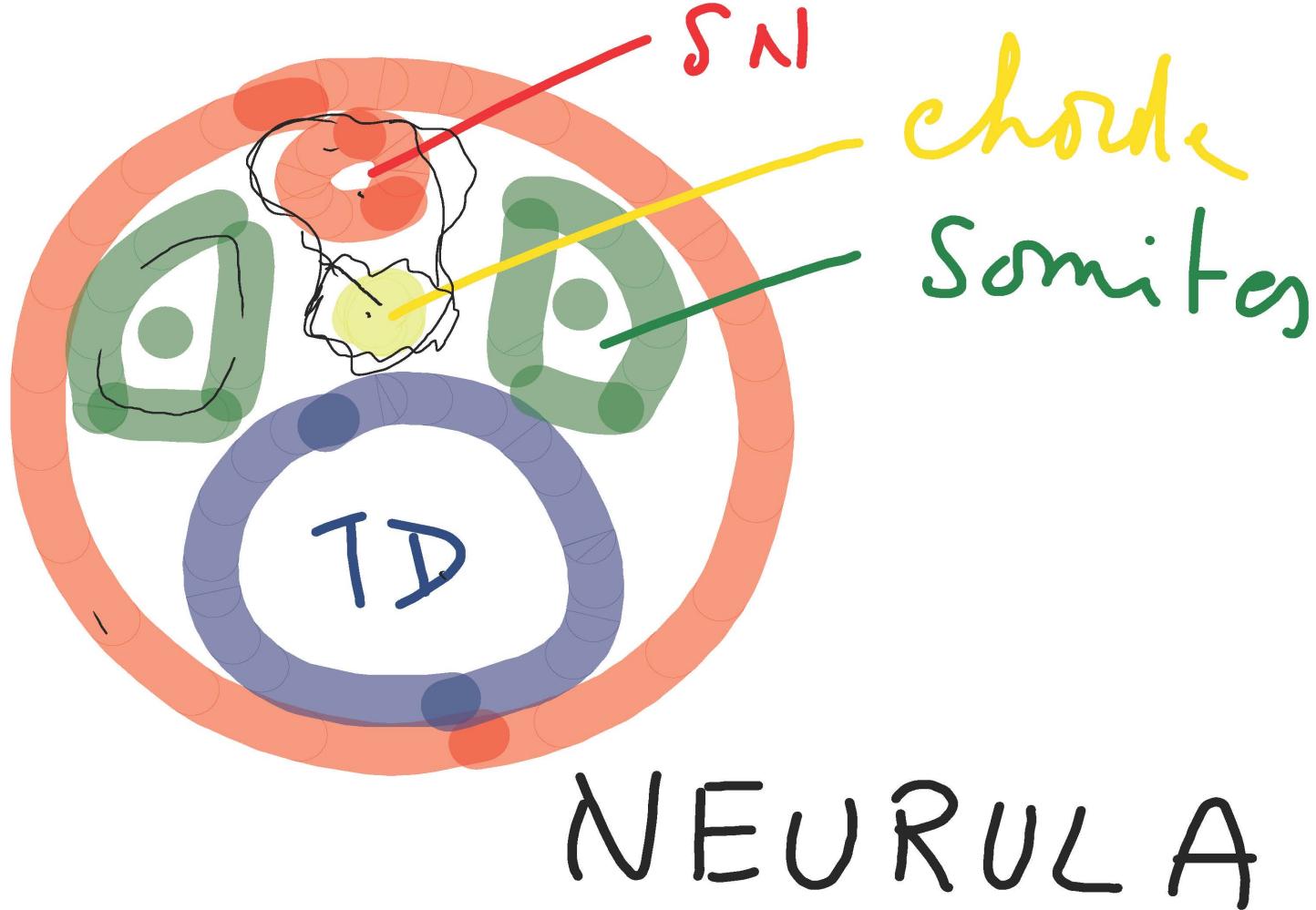
# Chapitre 7 : Hérédité

- Développement embryonnaire : Cellule œuf  $2n \rightarrow$  être vivant  $2n$



# Chapitre 7 : Hérédité

- Développement embryonnaire : Cellule œuf  $2n \rightarrow$  être vivant  $2n$



# Chapitre 7 : Hérédité

- D'où vient-on ?
  - Reproduction sexuée
    - Gamétogénèse (méiose) → ovules et spermatozoïdes n
    - Fécondation → formation d'une cellule œuf  $2n$
  - Développement embryonnaire
    - Cellule œuf  $2n$  → embryon  $2n$  → être vivant  $2n$

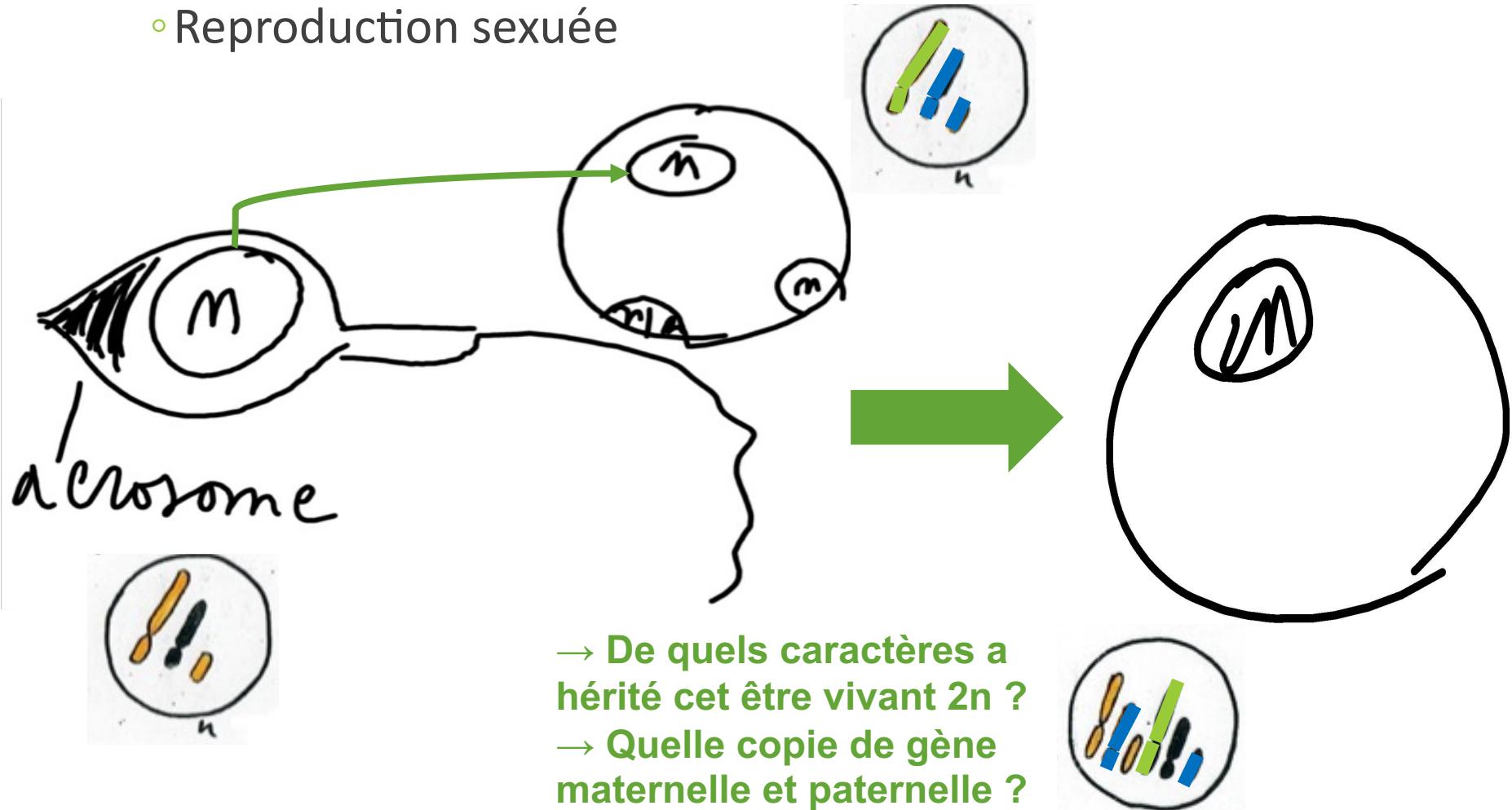
→ De quels caractères a hérité cet être vivant  $2n$  ?  
→ Quelle copie de gène maternelle et paternelle ?  
→ Comment se combinent-elles pour donner l'aspect phénotypique de cet être vivant ?

→ C'est ça l'hérédité !

# Chapitre 6 (1/2)

## Sexualité – Innovation et Diversification

- Reproduction sexuée



# Chapitre 7 : Hérédité

- Développement embryonnaire : Cellule œuf  $2n \rightarrow$  être vivant  $2n$   
→ **Comment se combinent ces copies de gènes pour donner l'aspect phénotypique de cet être vivant ?**



# Chapitre 7 : Hérédité

- D'où vient-on ?
  - Reproduction sexuée
    - Gamétogénèse (méiose) → ovules et spermatozoïdes n
    - Fécondation → formation d'une cellule œuf  $2n$
  - Développement embryonnaire
    - Cellule œuf  $2n$  → embryon  $2n$  → être vivant  $2n$
- De quels caractères a hérité cet être vivant  $2n$  ?
- Quelle copie de gène maternelle et paternelle ?
- Comment se combinent-elles pour donner l'aspect phénotypique de cet être vivant ?
- C'est ça l'hérédité !

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité
  - Rappel gène
    - Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
    - *e.g.* Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des pétales de fleurs
  - Caractère phénotypique
    - Caractéristique observable d'un individu donné
    - *e.g. couleur des pétales de fleurs*

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité
  - Rappel gène
    - Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
    - *e.g.* Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des pétales de fleurs
  - Caractère phénotypique
    - Caractéristique observable d'un individu donné
    - *e.g. couleur des pétales de fleurs*

→ 1 gène détermine un caractère donné !

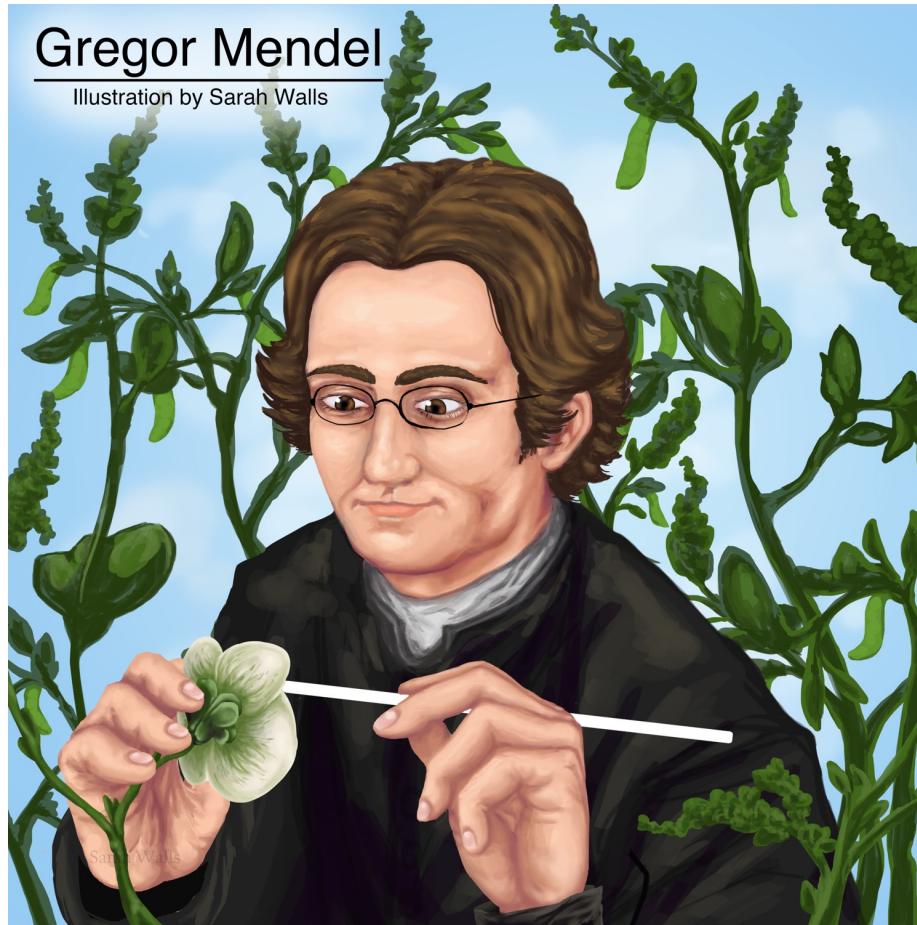
# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité
  - Rappel gène
    - Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
    - *e.g.* Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des pétales de fleurs
  - Caractère phénotypique
    - Caractéristique observable d'un individu donné
    - *e.g. couleur des pétales de fleurs*

→ 1 gène détermine un caractère donné !

# Chapitre 7 : Hérédité

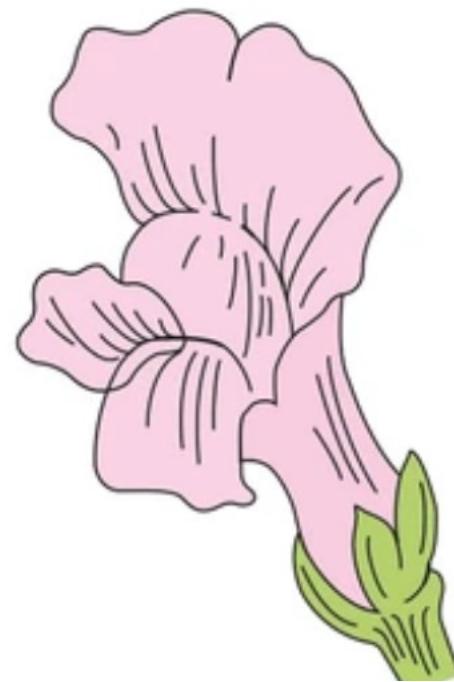
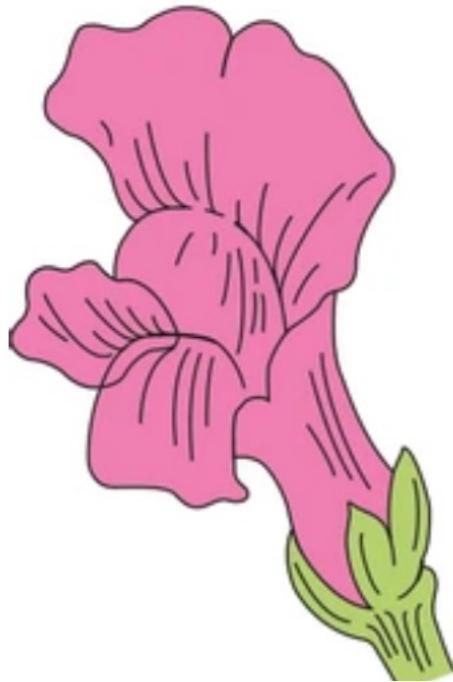
## ◦ Mendel et les lois de l'hérédité



<https://embryo.asu.edu/pages/johann-gregor-mendel-1822-1884>

# Chapitre 7 : Hérédité

## ◦ Mendel et les lois de l'hérédité : Codominance

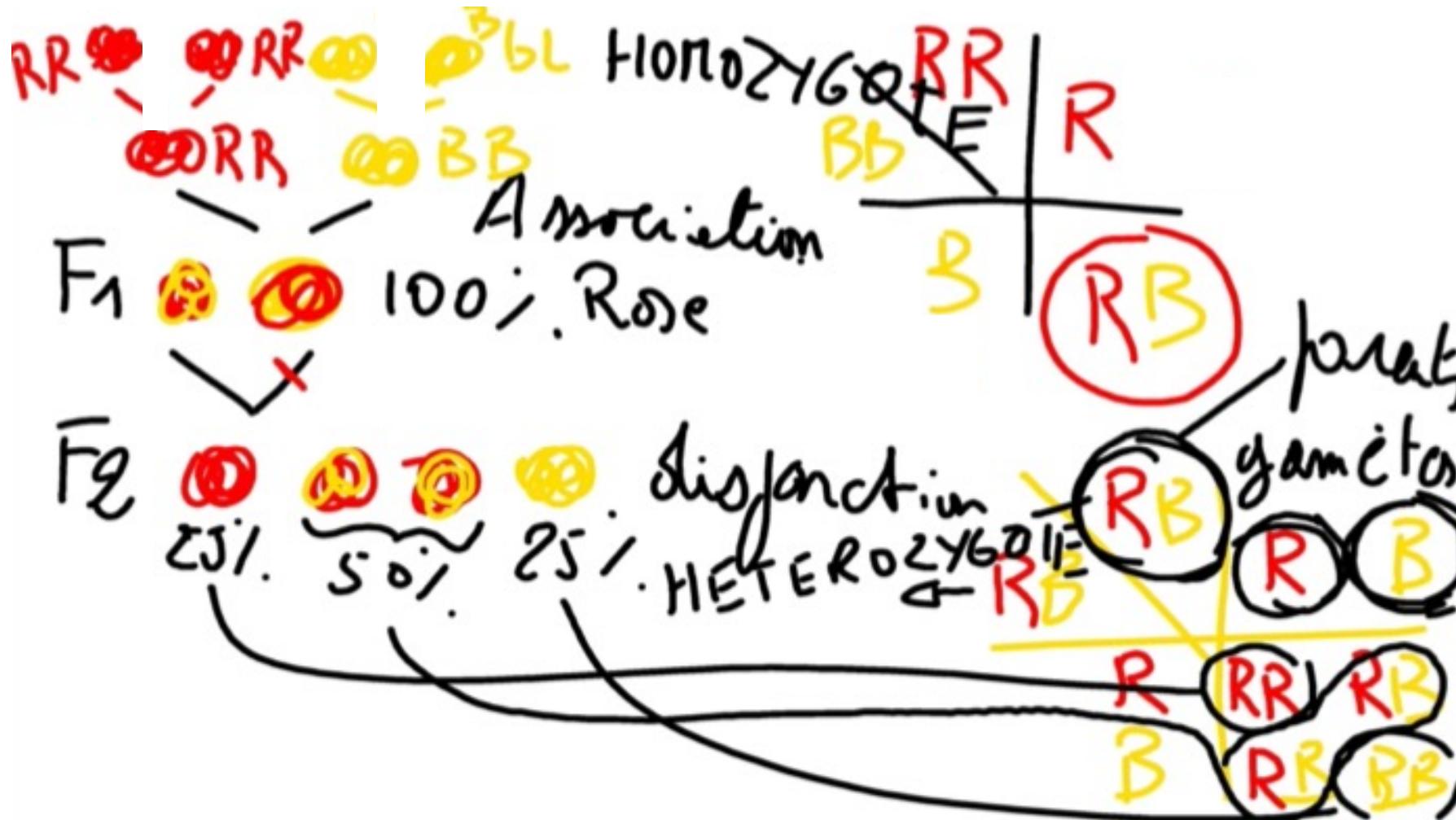


# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Codominance

# Chapitre 7 : Hérédité

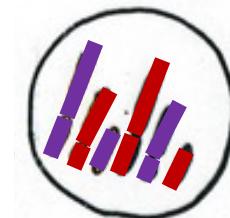
- Mendel et les lois de l'hérédité : Codominance



# Chapitre 7 : Hérédité

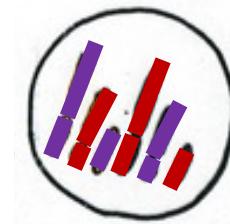
- Rappel gène
  - Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
  - e.g. Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des yeux
- Caractère phénotypique
  - Caractéristique observable d'un individu donné
  - e.g. *couleur des pétales de fleurs*
- Allèle d'un gène
  - Un des états de caractères possibles de ce gène
  - e.g. allèle R, allèle B

→ Copie de gène reçue père et mère = un allèle  
→ Allèle reçu du père et de la mère = ou ≠



# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

- Mendel et les lois de l'hérédité
- Allèle
  - Un des états de caractère possibles d'un gène donné (e.g. R ou B)



- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

- Mendel et les lois de l'hérédité
  - Allèle
    - Un des états de caractère possibles d'un gène donné (e.g. R ou B)
  - Génotype
    - Ensemble des deux allèles dont est porteur un individu donné
    - Allèle paternel et maternel = → homozygote (e.g. RR ou BB)
    - Allèle paternel et maternel ≠ → hétérozygote (e.g. RB)



- 
- 
-

# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

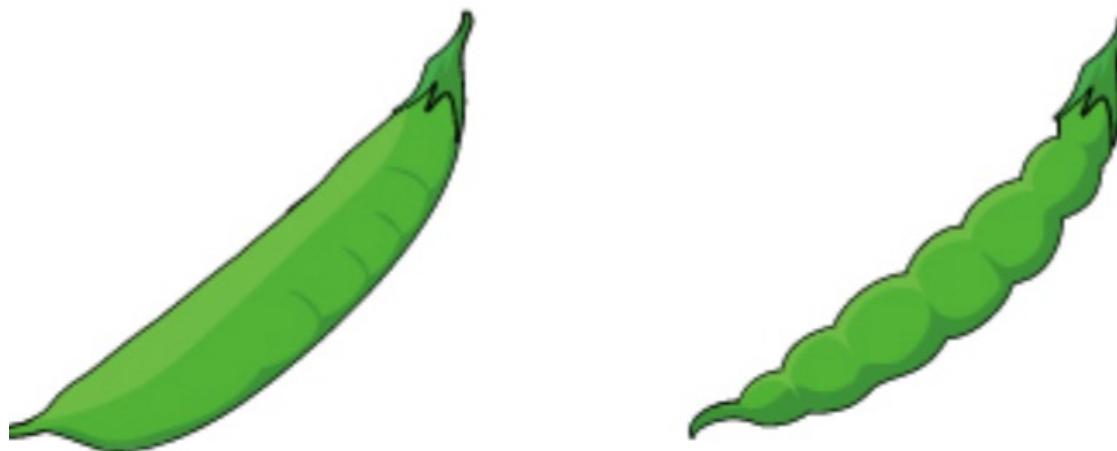
- Mendel et les lois de l'hérédité
- Allèle
  - Un des états de caractère possibles d'un gène donné (e.g. R ou B)
- Génotype
  - Ensemble des deux allèles dont est porteur un individu donné
  - Allèle paternel et maternel = → homozygote (e.g. RR ou BB)
  - Allèle paternel et maternel ≠ → hétérozygote (e.g. RB)
- Phénotype
  - Apparence conférée à l'individu par son génotype
    - e.g. couleur de pétales rouge, blanche ou rose

# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

- Mendel et les lois de l'hérédité
- Allèle
  - Un des états de caractère possibles d'un gène donné (e.g. R ou B)
- Génotype
  - Ensemble des deux allèles dont est porteur un individu donné
  - Allèle paternel et maternel = → homozygote (e.g. RR ou BB)
  - Allèle paternel et maternel ≠ → hétérozygote (e.g. RB)
- Phénotype
  - Apparence conférée à l'individu par son génotype
    - e.g. couleur de pétales rouge, blanche ou rose

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs

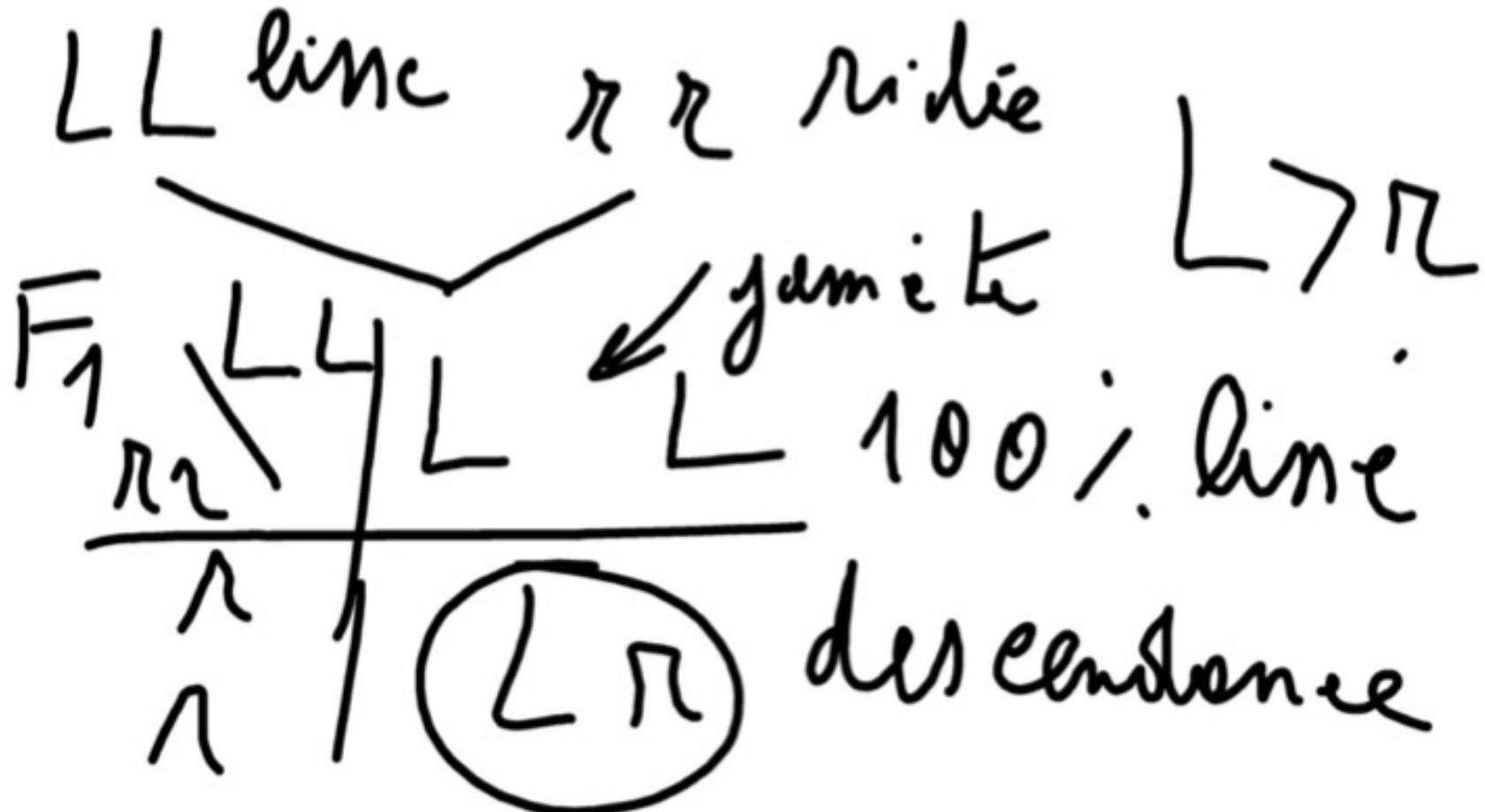


# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs

## Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs

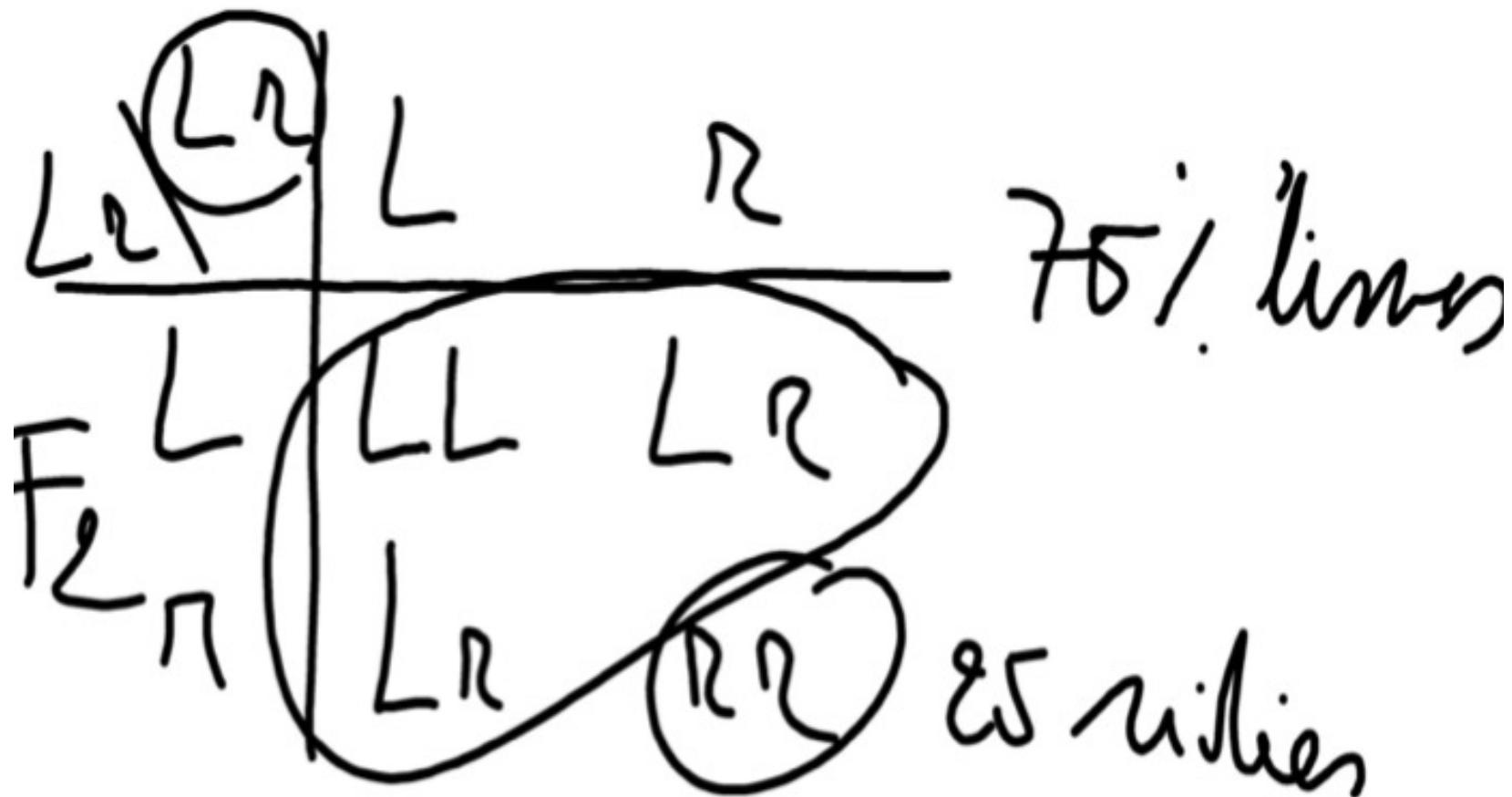


# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs

## Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs



# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

- Gène
  - Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
  - e.g. Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des pétales
- Caractère phénotypique
  - Caractéristique observable d'un individu donné
  - *e.g. couleur des pétales de fleurs*
- Allèle
  - Un des états de caractère possibles de ce gène
    - *e.g. Allèle R, allèle B*
  - Allèle paternel et maternel = → **homozygote** (*e.g. RR ou BB*)
  - Allèle paternel et maternel ≠ → **hétérozygote** (*e.g. RB*)
  - Allèles CoDominants OU Allèle Dominant > allèle récessif



# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

- Gène

- Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
- e.g. Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des pétales

- Caractère phénotypique

- Caractéristique observable d'un individu donné
- *e.g. couleur des pétales de fleurs*

- Allèle

- Un des états de caractère possibles de ce gène
- Allèles CoDominants (e.g. R et B)
  - *F1 : 100% phénotype combine les 2 (e.g. rose)*
- Allèle Dominant (e.g. L) > allèle récessif (e.g. r)
  - *F1 : 100% phénotype Dominant (e.g. Lisse)*



2n

F1 : 100% génotype hétérozygote (e.g. RB ou Lr)  
→ Loi d'association des allèles

# Chapitre 7 : Hérédité – Révisions

- Gène

- Fraction de la molécule d'ADN, séquence de bases (capable de se dupliquer) **responsable de la fabrication d'une protéine**
- e.g. Gène codant pour une protéine responsable de la couleur des pétales

- Caractère phénotypique

- Caractéristique observable d'un individu donné
- *e.g. couleur des pétales de fleurs*

- Allèle

- Un des états de caractère possibles de ce gène
- Allèles CoDominants (e.g. R et B)
  - *F2 : 50% phénotype non-parental (e.g. rouge/blanc)*
- Allèle Dominant (e.g. L) > allèle récessif (e.g. r)
  - *F2 : 25% phénotype non-parental (e.g. ridée)*



2n

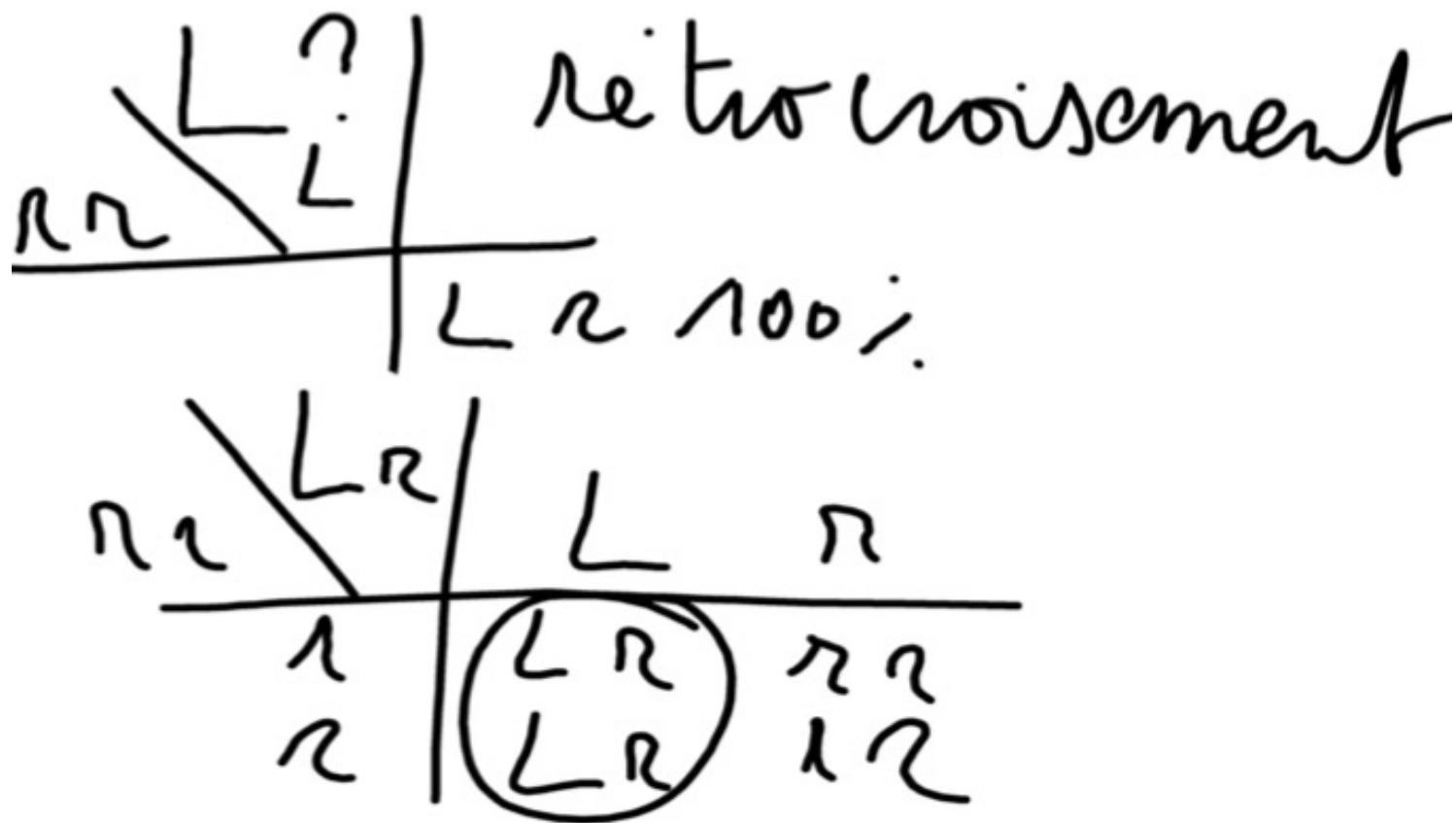
F2 : 50%  
génotype non-  
parental  
(e.g. RR/BB ou  
LL/rr)  
→ Loi de  
disjonction des  
allèles

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs – rétrocroisement

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Allèles dominants et récessifs – rétrocroisement



# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Dihybridisme



# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Dihybridisme

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Dihybridisme



F<sub>2</sub> L<sub>r</sub>J<sub>r</sub> x L<sub>r</sub>J<sub>N</sub>

# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Dihybridisme



# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Dihybridisme

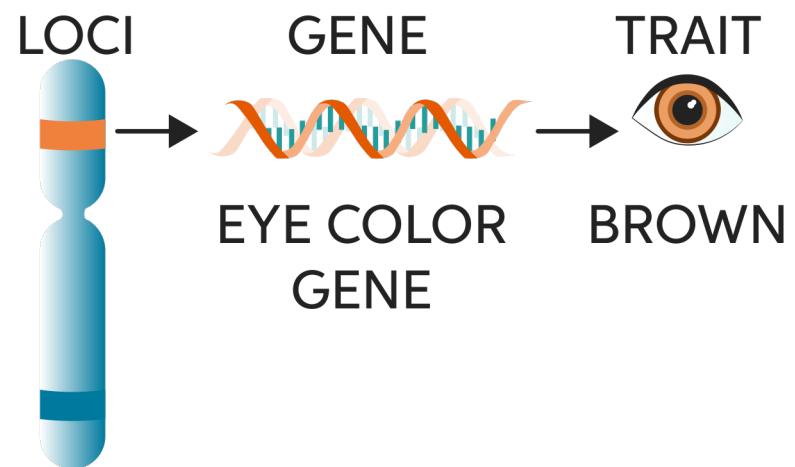
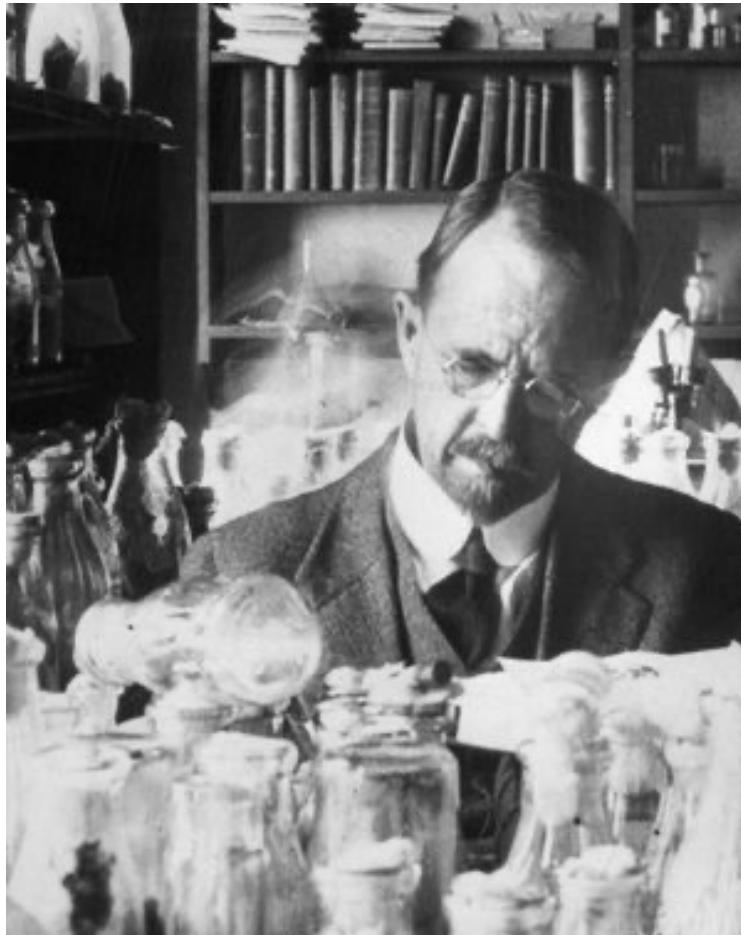
# Chapitre 7 : Hérédité

- Mendel et les lois de l'hérédité : Dihybridisme

		LJ	L <sub>r</sub> J	rJ	rN
		L <sub>i</sub> J <sub>n</sub>	L <sub>i</sub> J <sub>r</sub>	L <sub>r</sub> J <sub>n</sub>	L <sub>r</sub> J <sub>r</sub>
9	GLJ	LJ	LLJJ	LLJ <sub>n</sub>	L <sub>i</sub> JJ L <sub>r</sub> J <sub>n</sub>
3	LN	L <sub>r</sub> N	L <sub>i</sub> J <sub>n</sub>	LLNN	L <sub>i</sub> J <sub>n</sub> L <sub>r</sub> NN
3	RJ	rJ	L <sub>r</sub> JJ	L <sub>i</sub> J <sub>r</sub>	r <sub>r</sub> JJ r <sub>r</sub> J <sub>n</sub>
1	rN	rN	L <sub>r</sub> J <sub>n</sub>	L <sub>r</sub> NN	r <sub>r</sub> J <sub>r</sub> r <sub>r</sub> NN

# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles

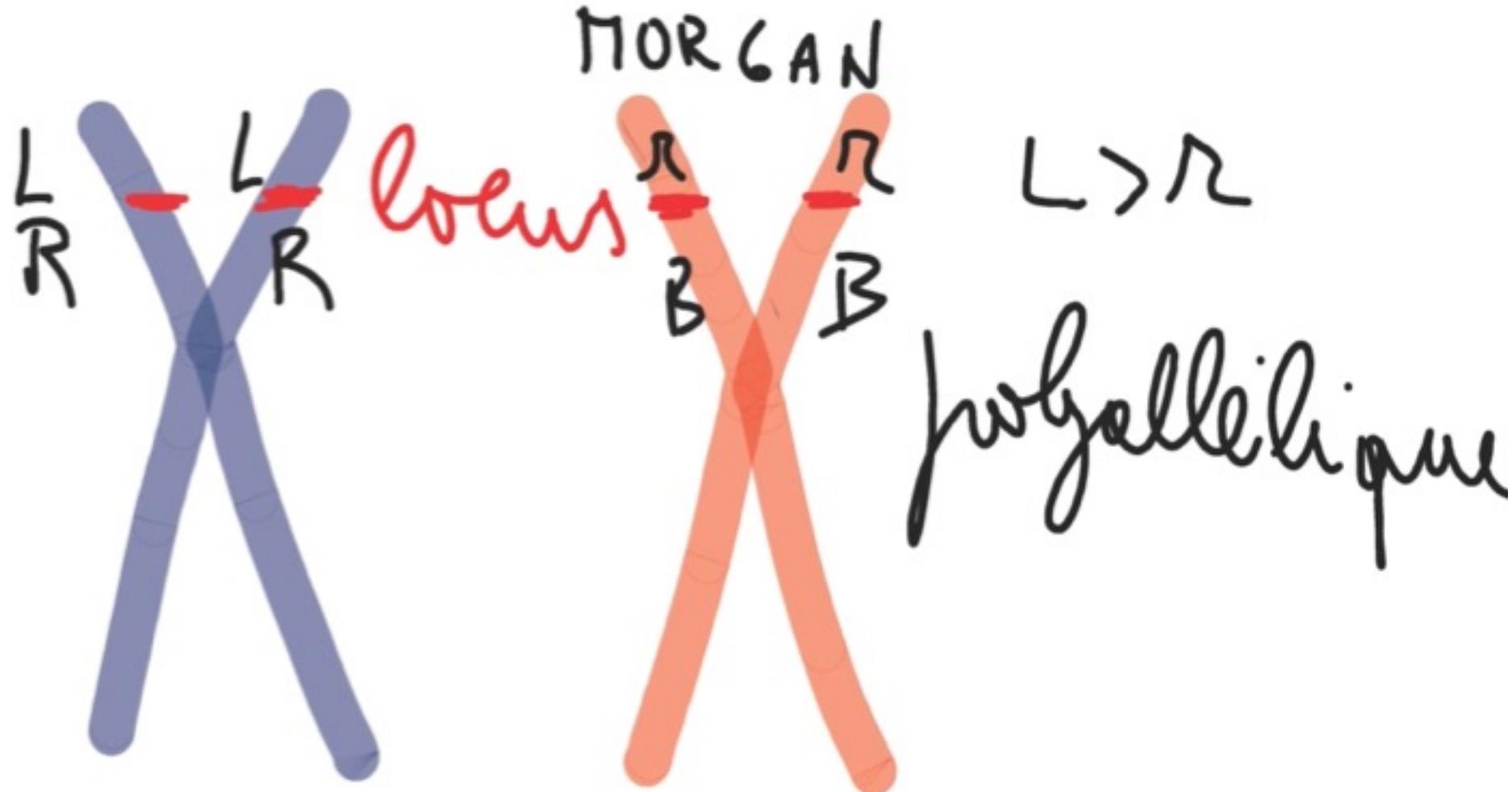


# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles

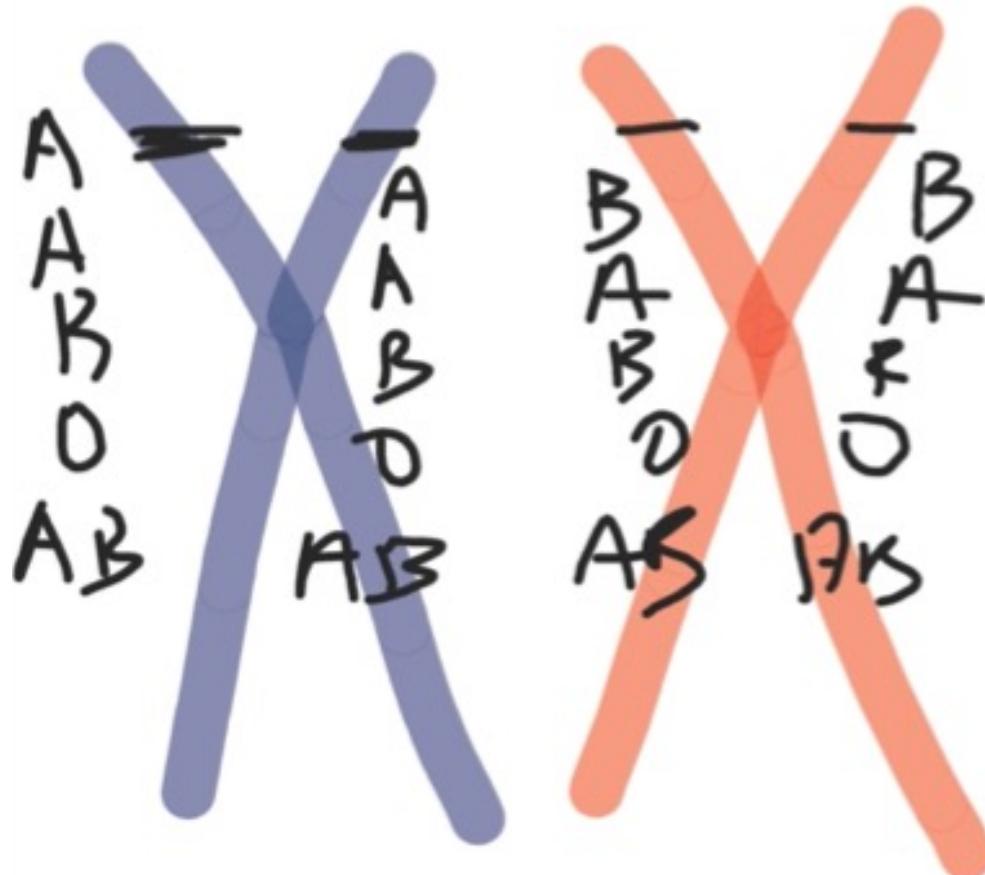
# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



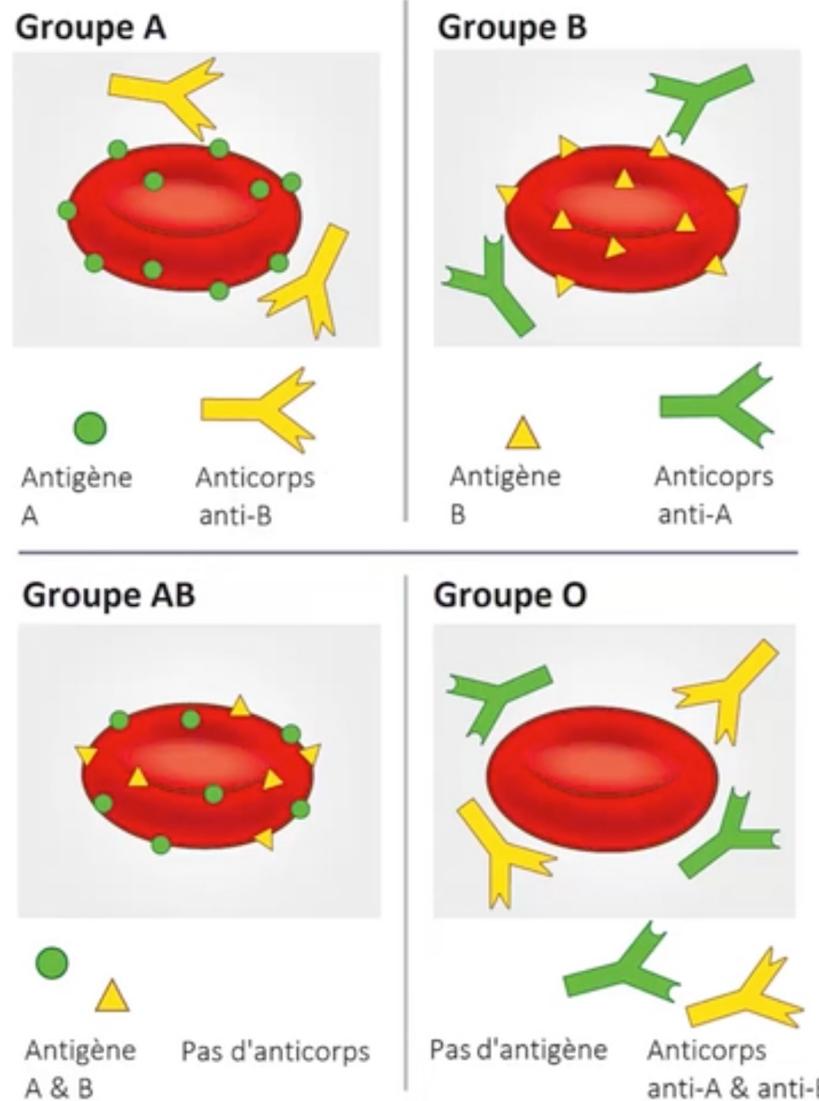
# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



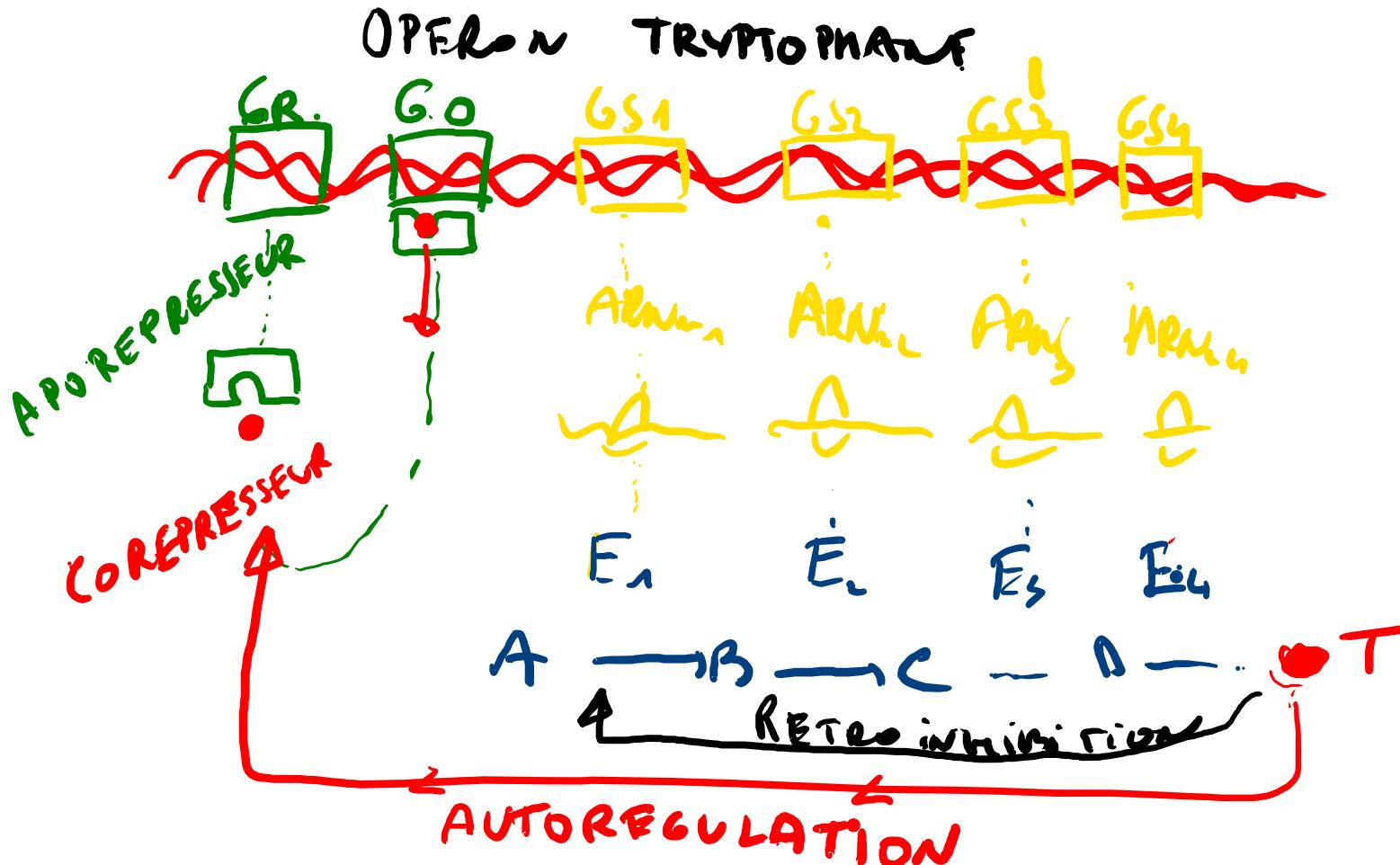
# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



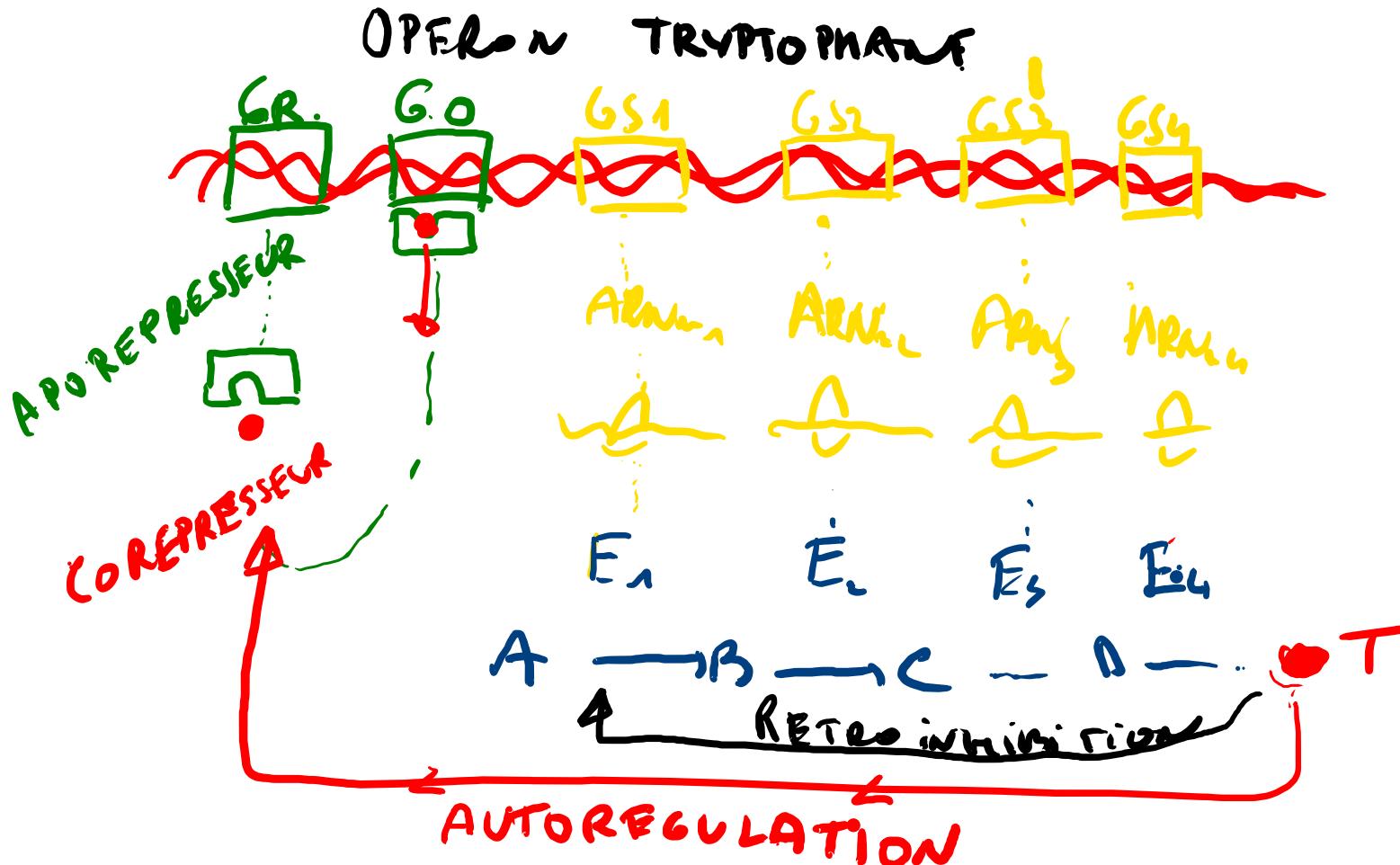
# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



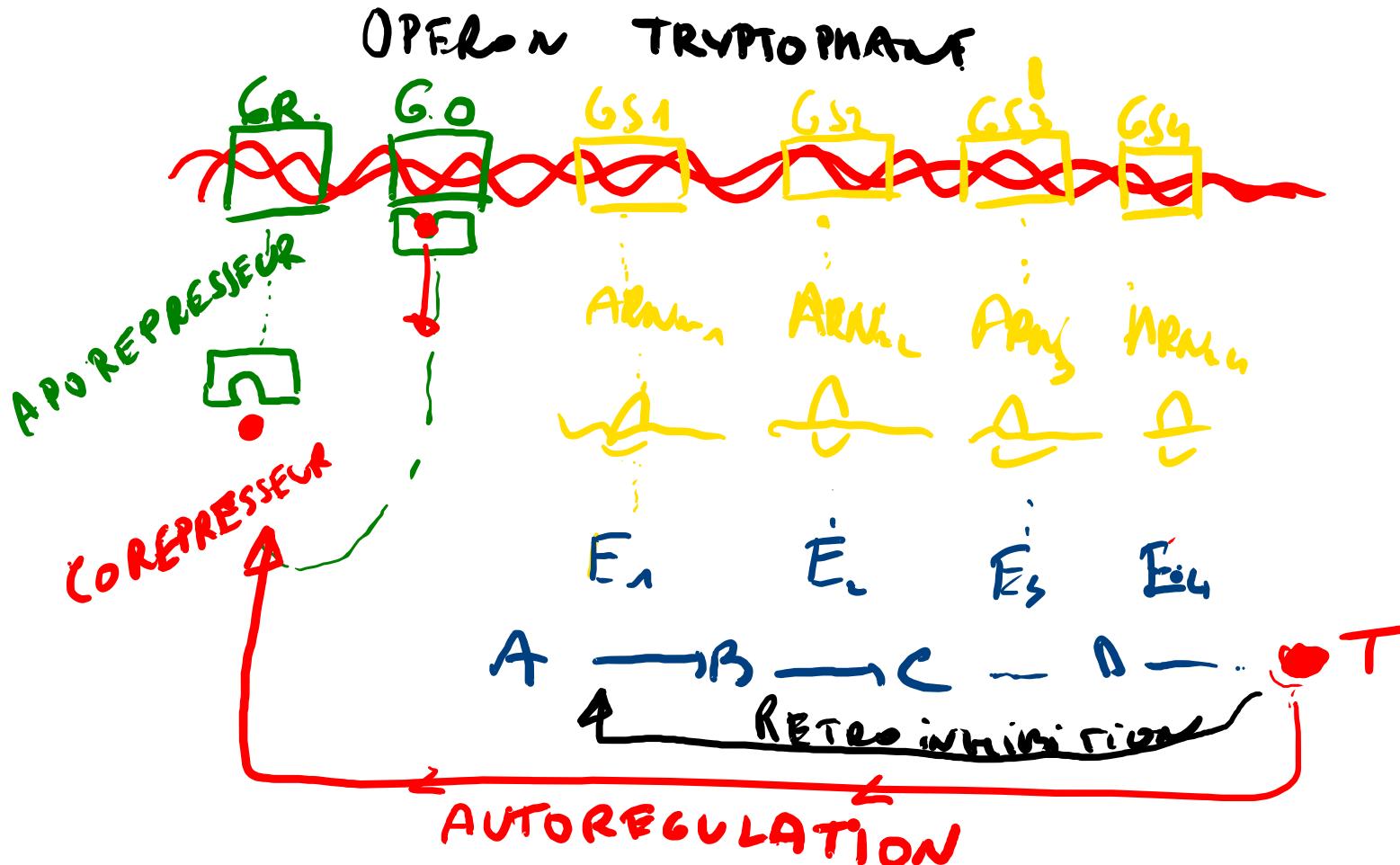
# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



# Chapitre 7 : Hérédité

- Morgan et l'étude des chromosomes chez les drosophiles



# Planning semaine du 11 novembre

- Mercredi 13/11
  - Travail à domicile sur les chapitres 9 et 10
    - Déstabilisation des cellules et cancérisation (IX)
    - Immunologie : le soi et le non-soi (X)
  - Lecture approfondie pour compréhension
- Vendredi 15/11 14h-16h
  - Mise au point 3A green bracket is positioned to the left of the Vendredi 15/11 session, spanning its height and extending downwards to encompass the following text. A green arrow points from the end of the bracket towards the text "Séance facultative".- Séance **facultative** qui remplace le cours en présentiel !!!

# Planning semaine du 11 novembre

- Mercredi 13/11
    - Travail à domicile sur les chapitres 9 et 10
      - Déstabilisation des cellules et cancérisation (IX)
      - Immunologie : le soi et le non-soi (X)
    - Lecture approfondie pour compréhension
  - Vendredi 15/11 14h-16h
    - Mise au point 3
    - Séance **facultative** qui remplace le cours en présentiel !!!
- Pas de cours théorique en présentiel la semaine prochaine !!!

# Mise au point 3

## Exercices hérédité (Ch. 7) + Q/R

- Vendredi 15/11 14h-16h

- Hérédité

- Lien Morgan – Lois de l'hérédité

- Exercices de répétition

- Q/R

- Préparez vos questions sur l'ensemble du cours

- Ajoutez-les au Padlet

- Vérification contenu outils de révision Mises au point 1 & 2 ?



→ Séance **facultative** qui remplace le cours en présentiel !!!

# Merci pour votre participation

- Questions ?

→ email : aledent@uliege.be