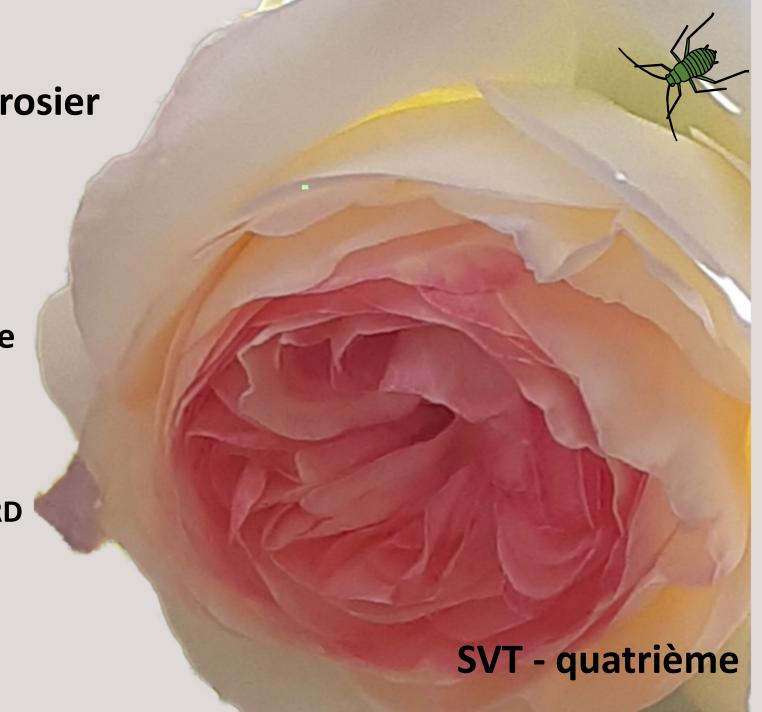


Mignonne, allons voir si la rose

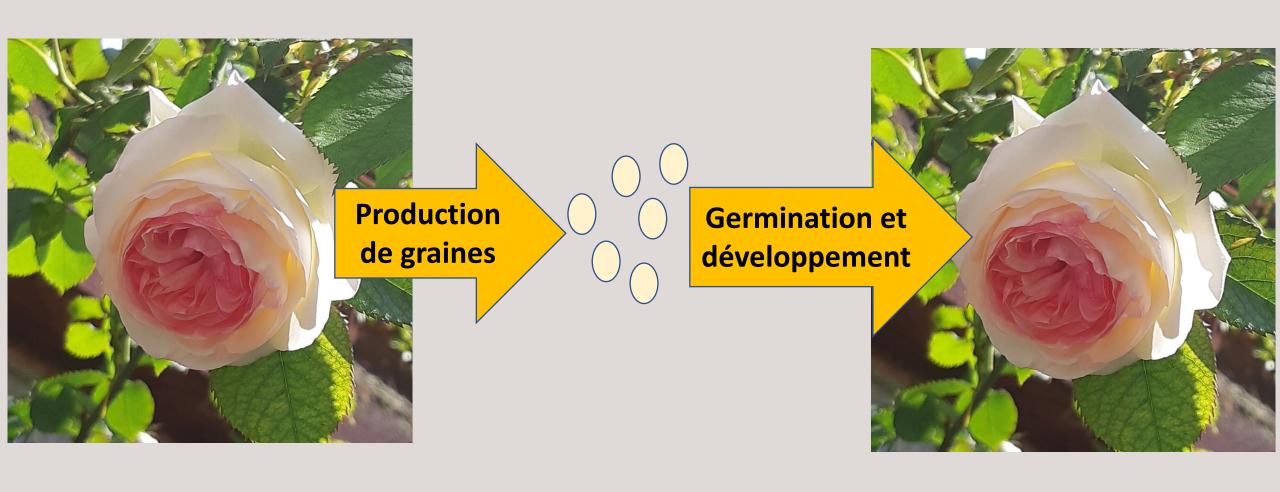
Qui ce matin avoit desclose

... / ...

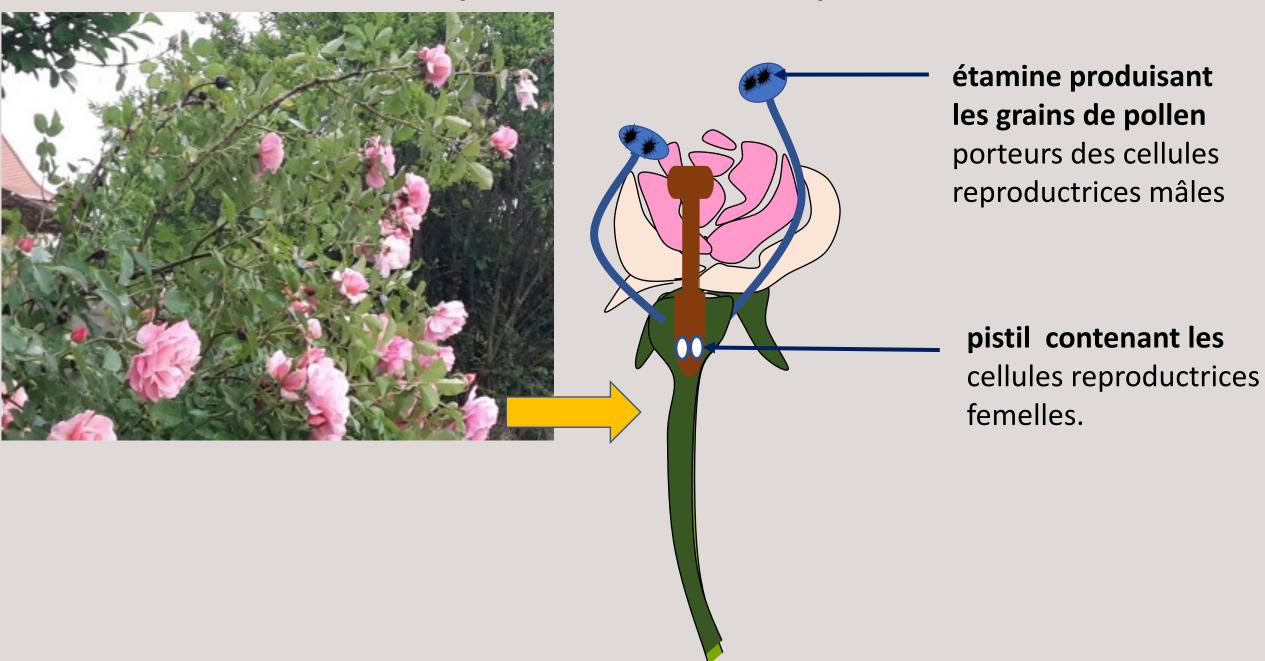
Pierre de RONSARD 1524 - 1585

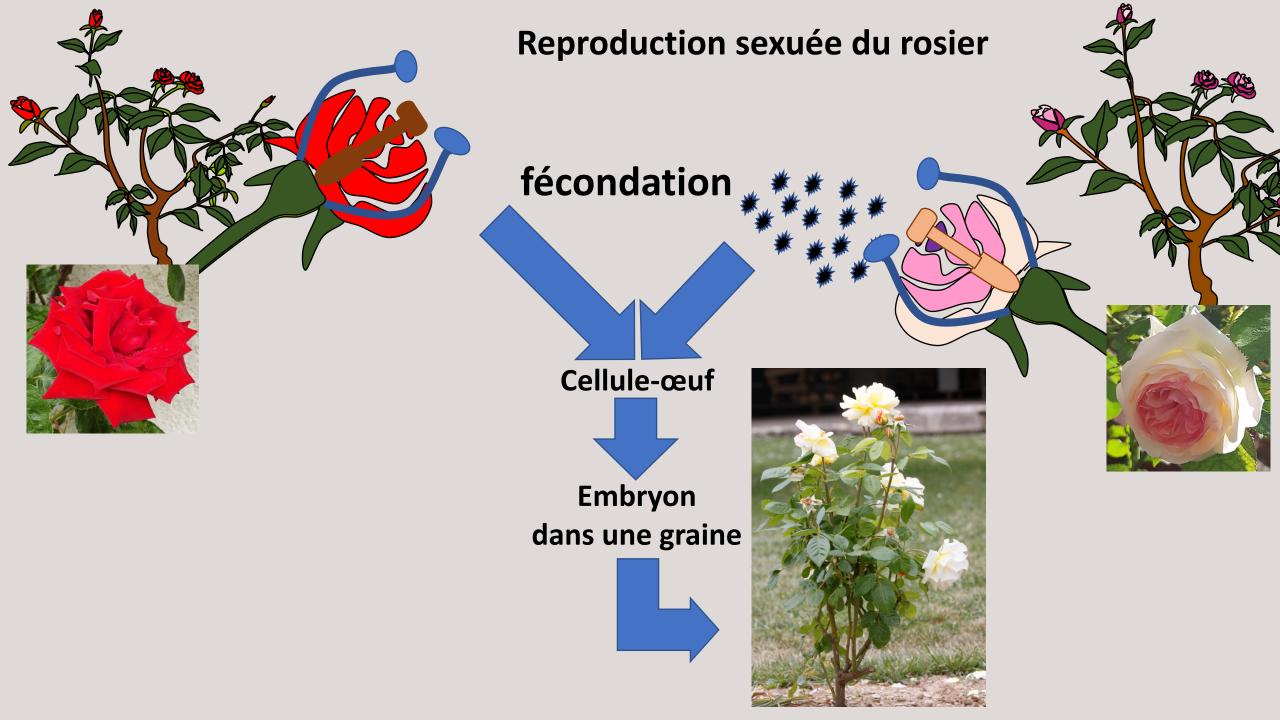


Comment produire de nouveaux rosiers à l'identique ?



Représentation schématique d'une fleur de rosier







Deux rosiers porteurs de caractères différents :

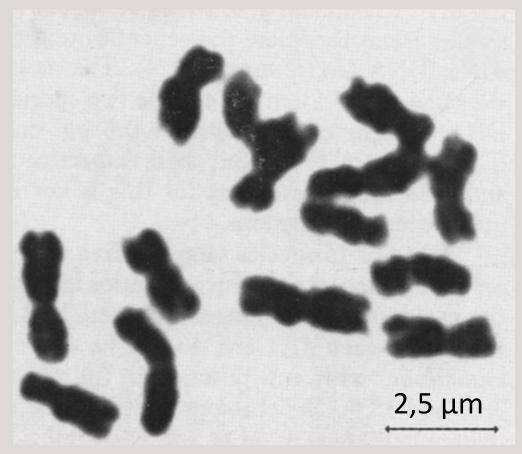
- couleurs de la fleur
- nombre de pétales
- taille de la plante
- port des tiges



Ces caractères sont héréditaires,
 c'est-à-dire transmis de génération en génération.



Rosier adulte : chaque cellule contient des chromosomes



14 chromosomes photographiés dans une cellule non reproductrice d'un rosier sauvage

Supports des caractères héréditaires

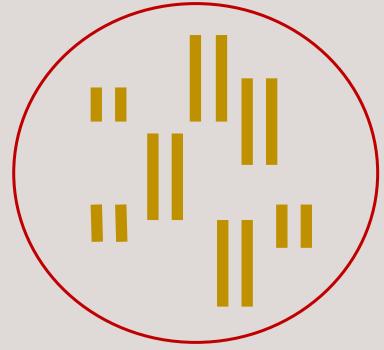
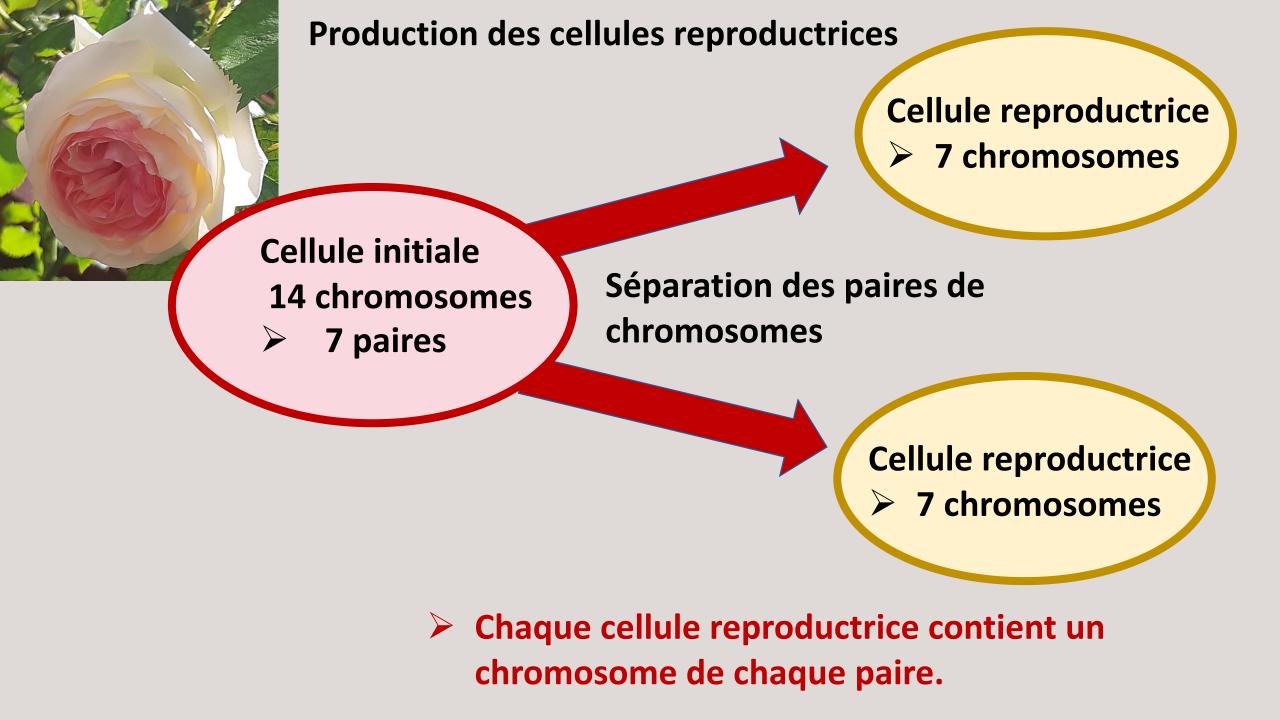
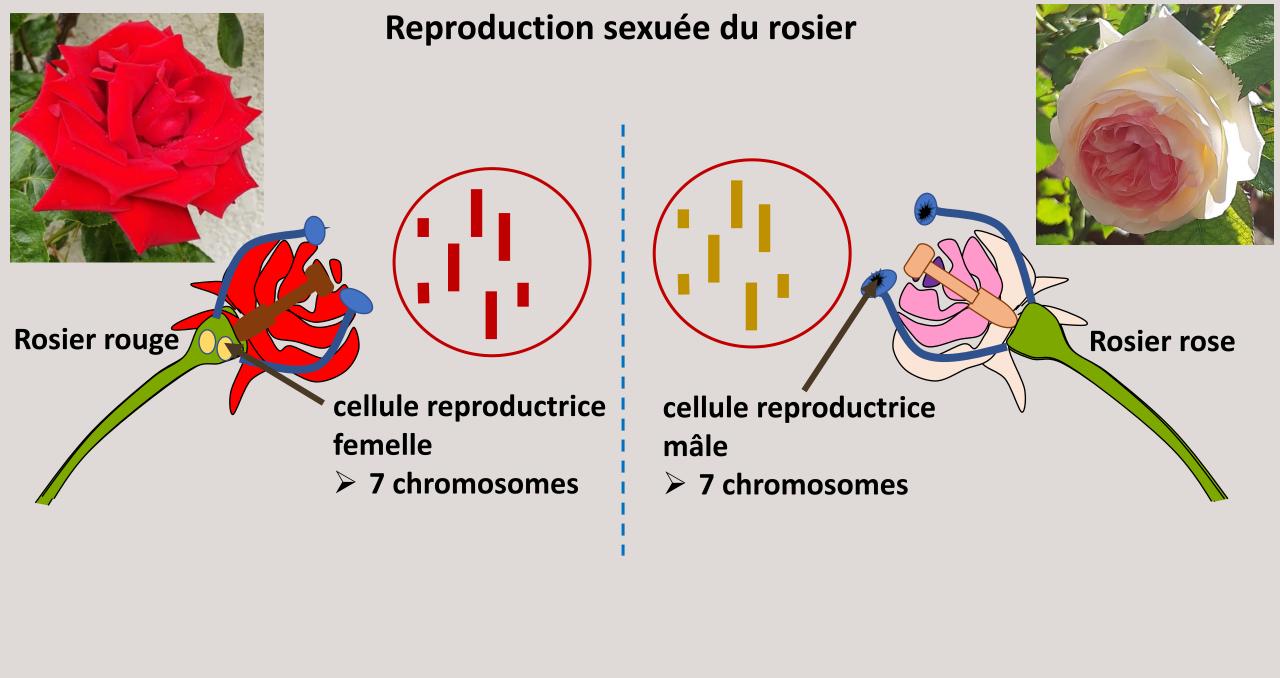


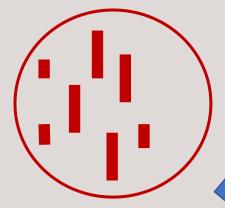
Schéma des chromosomes du rosier **organisés** par paires (7 paires)

- > Chromosomes : structure contenue dans le noyau porteuse de l'information à l'origine des caractères héréditaires.
- > Le rosier contient **7 paires** de chromosomes par cellule non reproductrice.



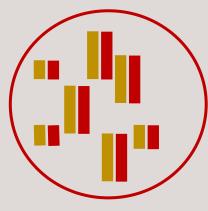






> 7 chromosomes

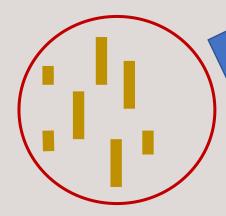






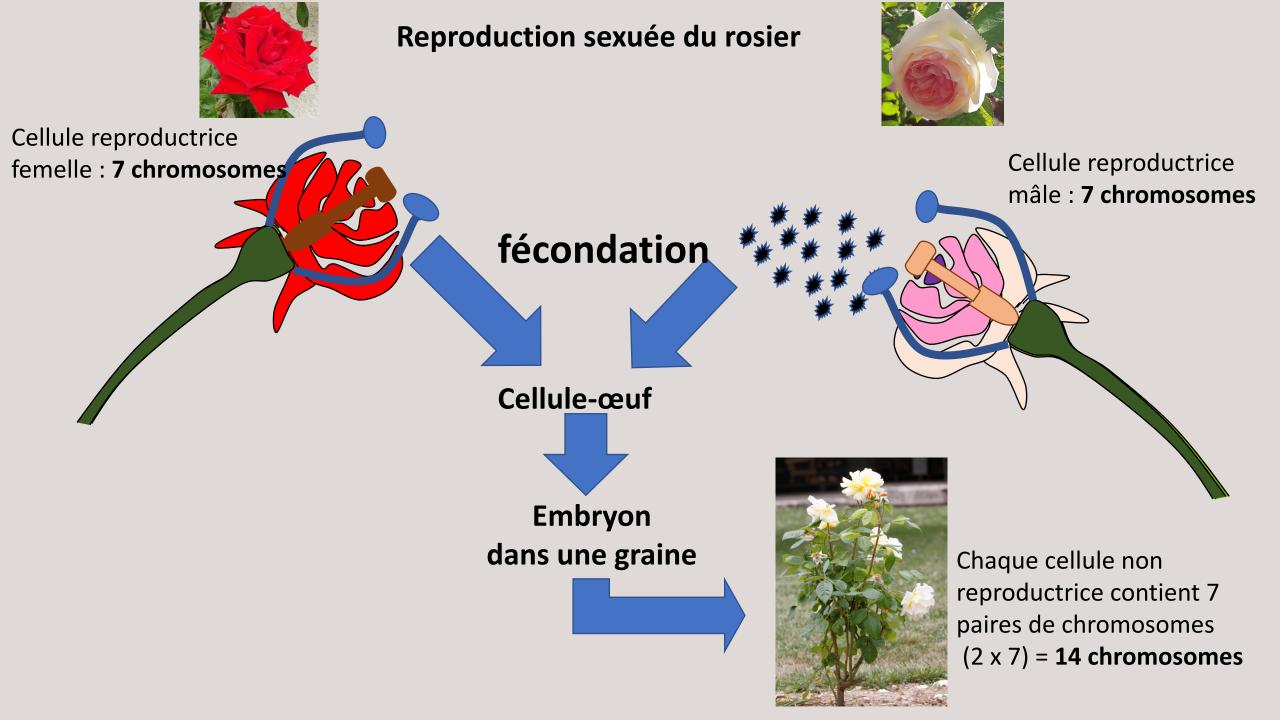
7 paires

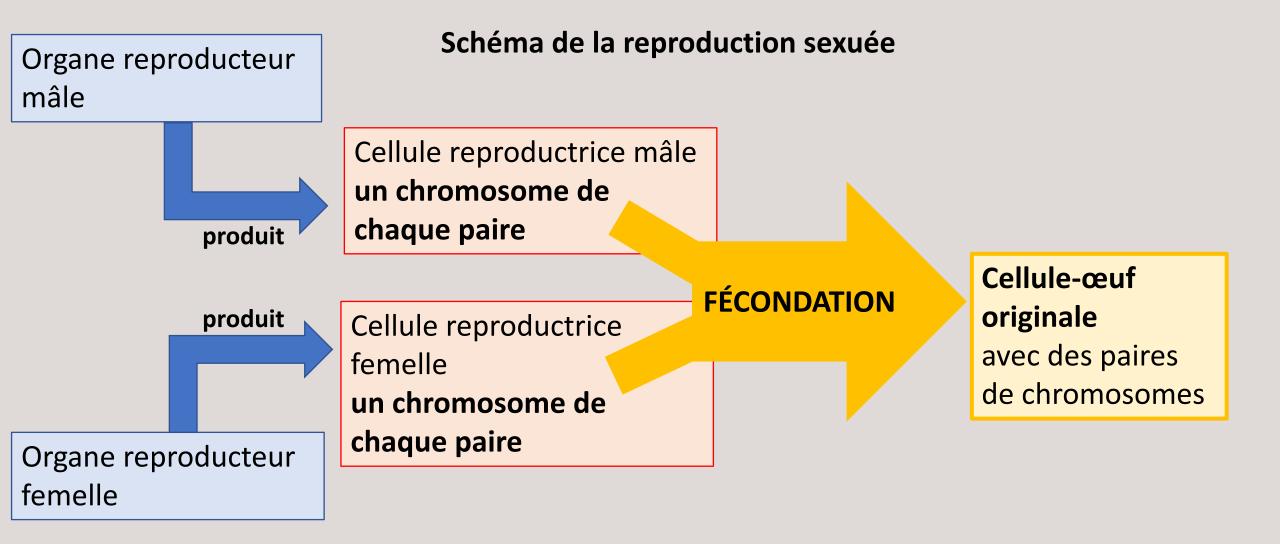




> 7 chromosomes

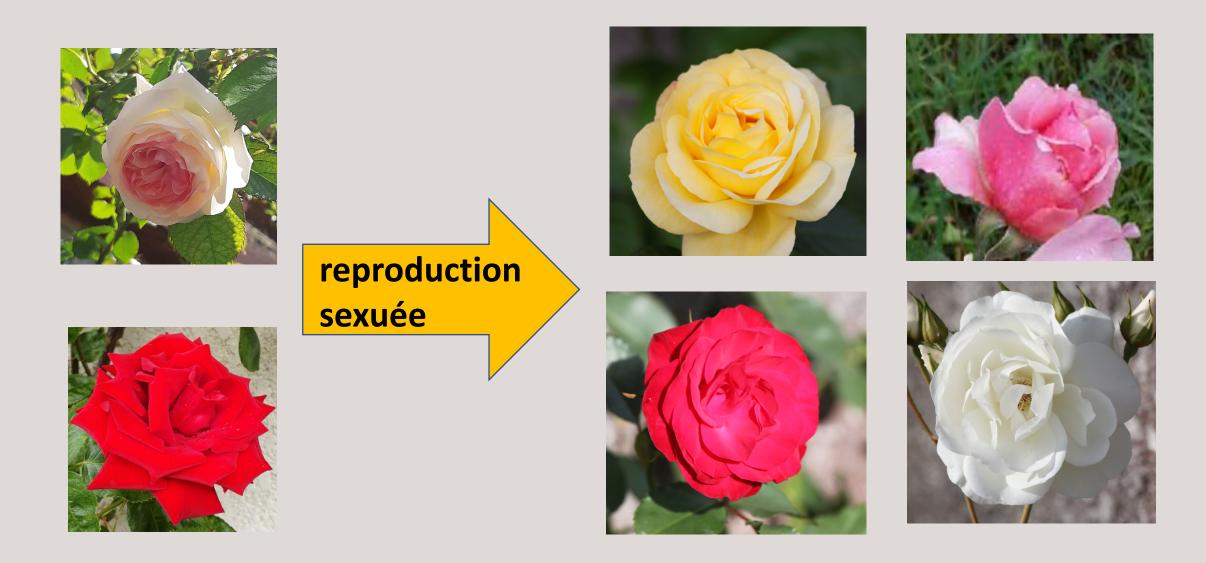




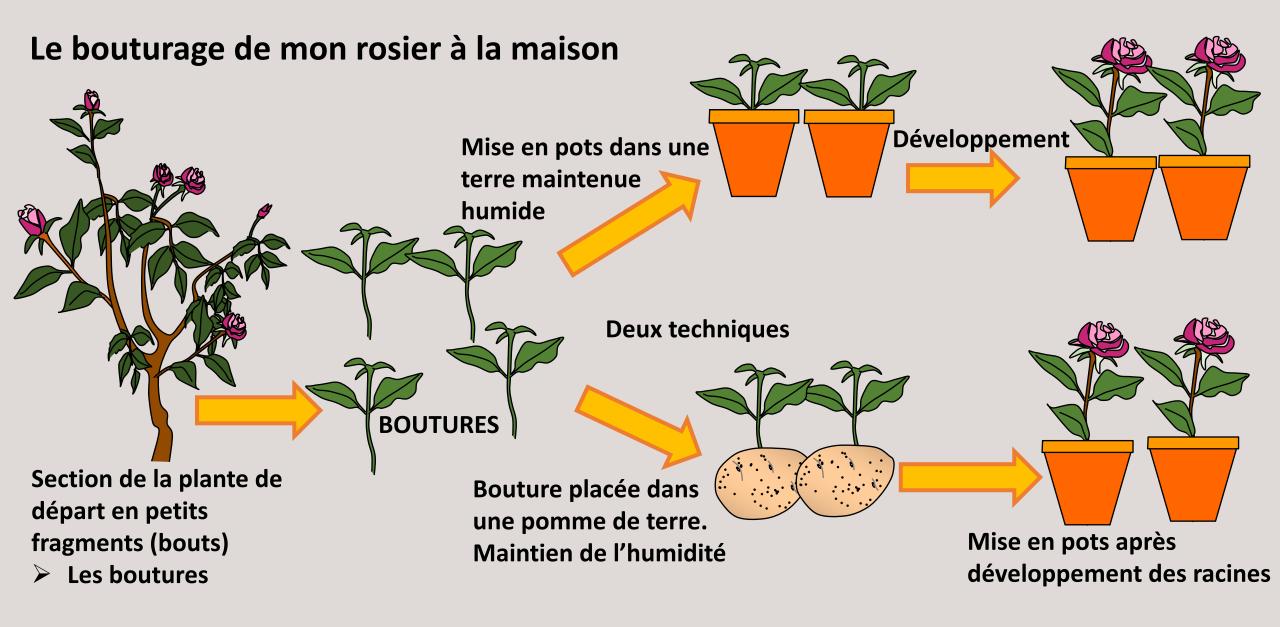


> La reproduction sexuée apporte de la diversité entre les individus.

La reproduction sexuée apporte de la diversité.

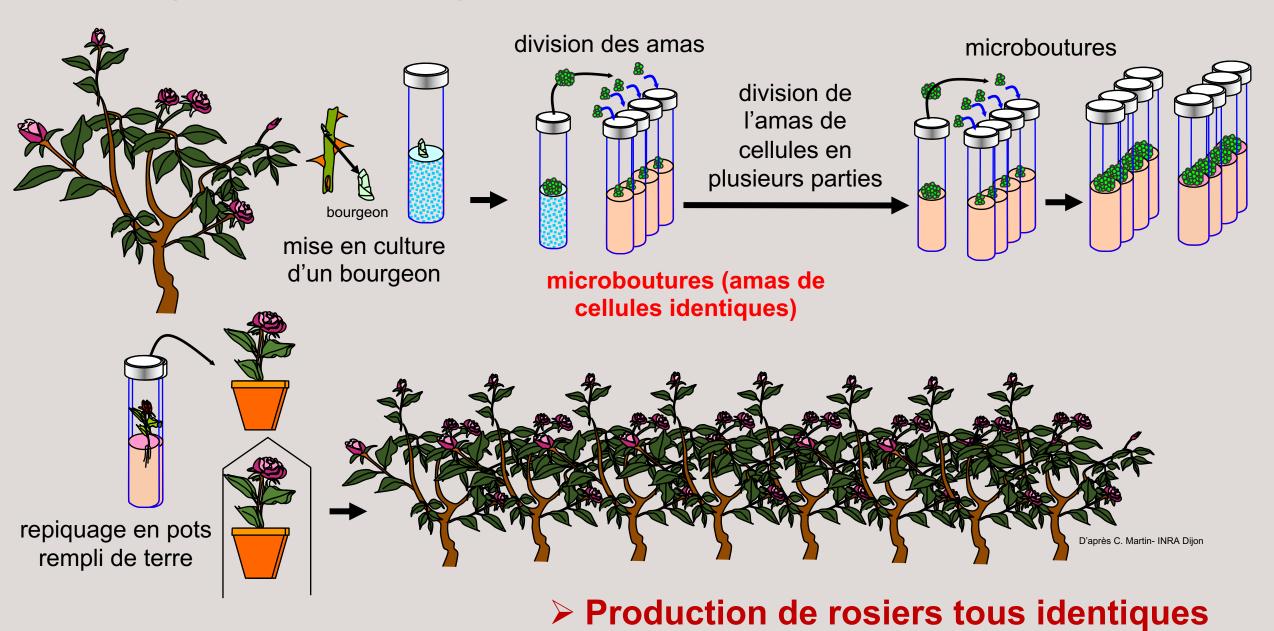


Comment avoir un rosier identique avec certitude?



Les plantes issues du bouturage sont toutes identiques à la plante de départ.

Le bouturage de mon rosier à grande échelle



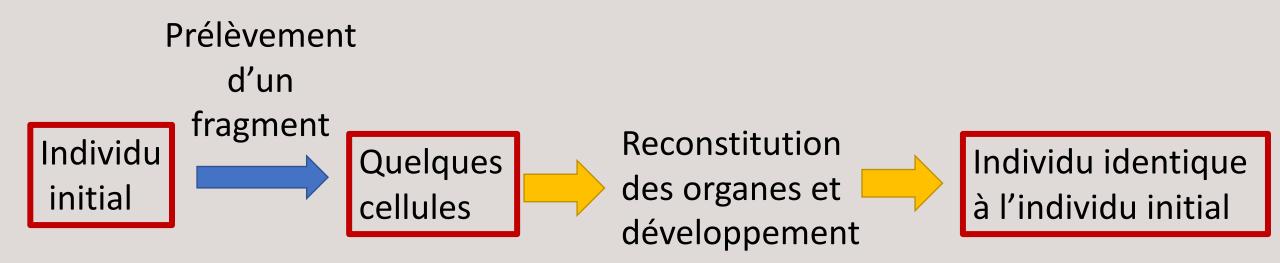


reproduction asexuée



La reproduction asexuée permet de produire de nouvelles roses identiques.

Schéma de la reproduction asexuée



La reproduction asexuée assure le maintien de l'information héréditaire à l'identique et permet de produire un grand nombre d'individus (clones).

Bilan



Reproduction sexuée





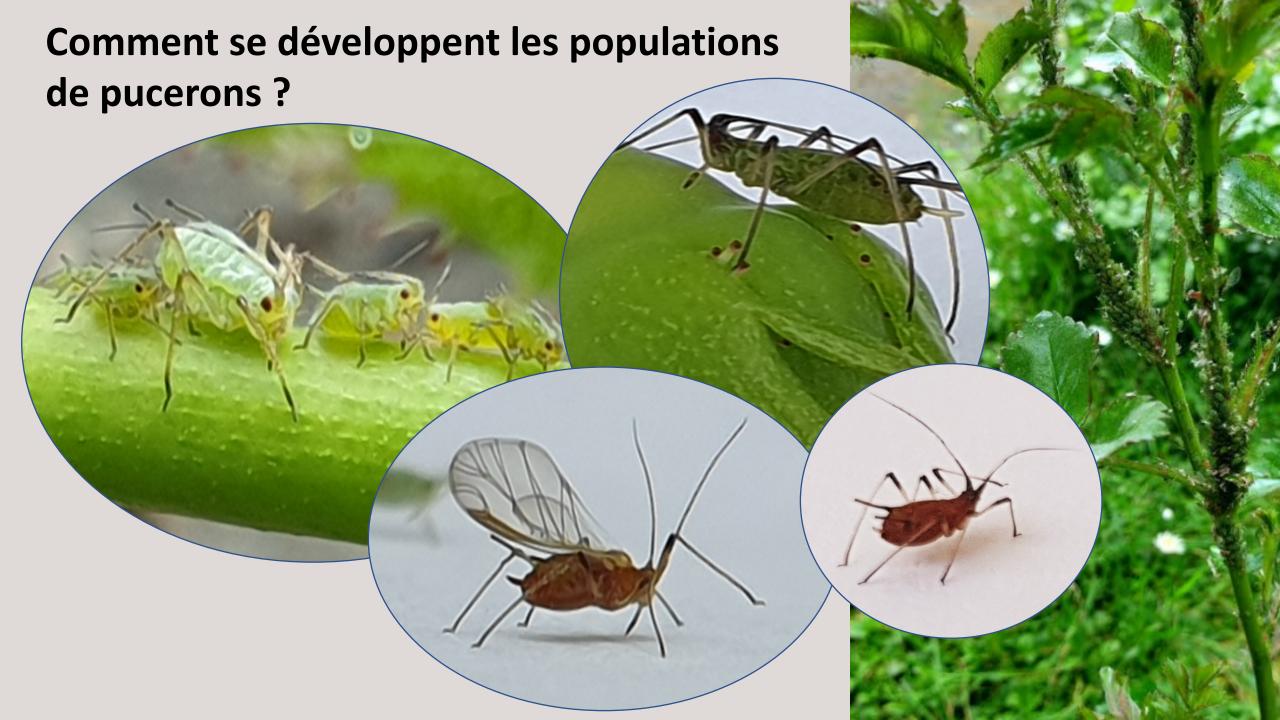




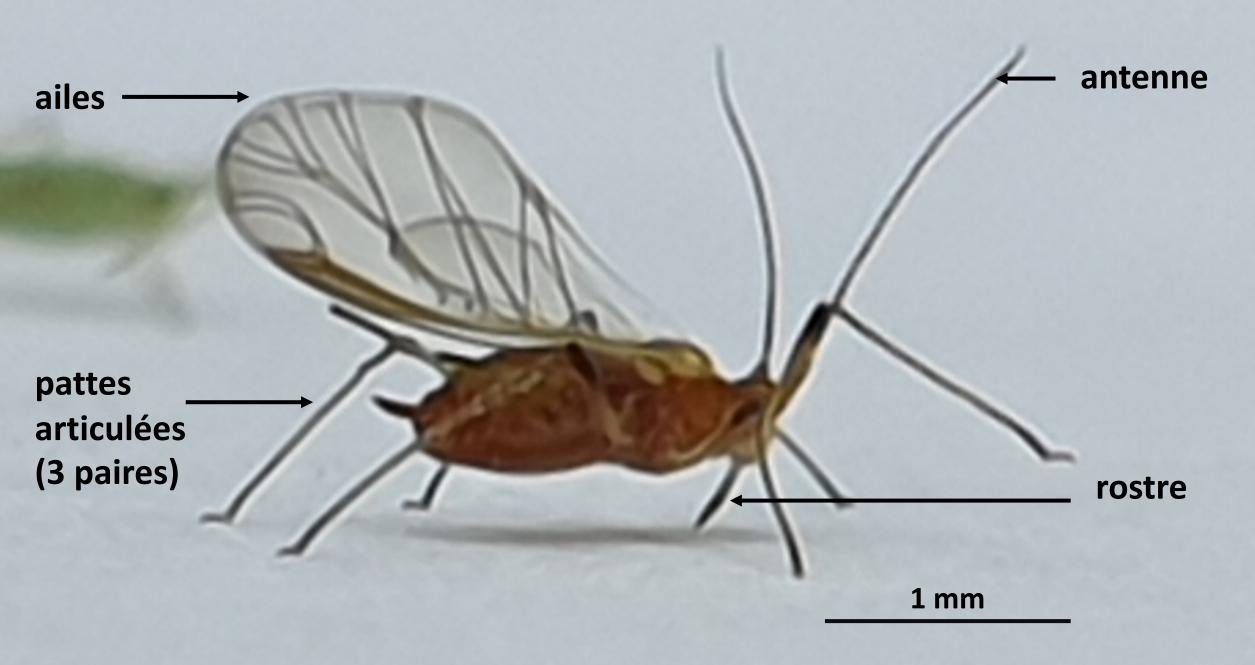
Reproduction asexuée

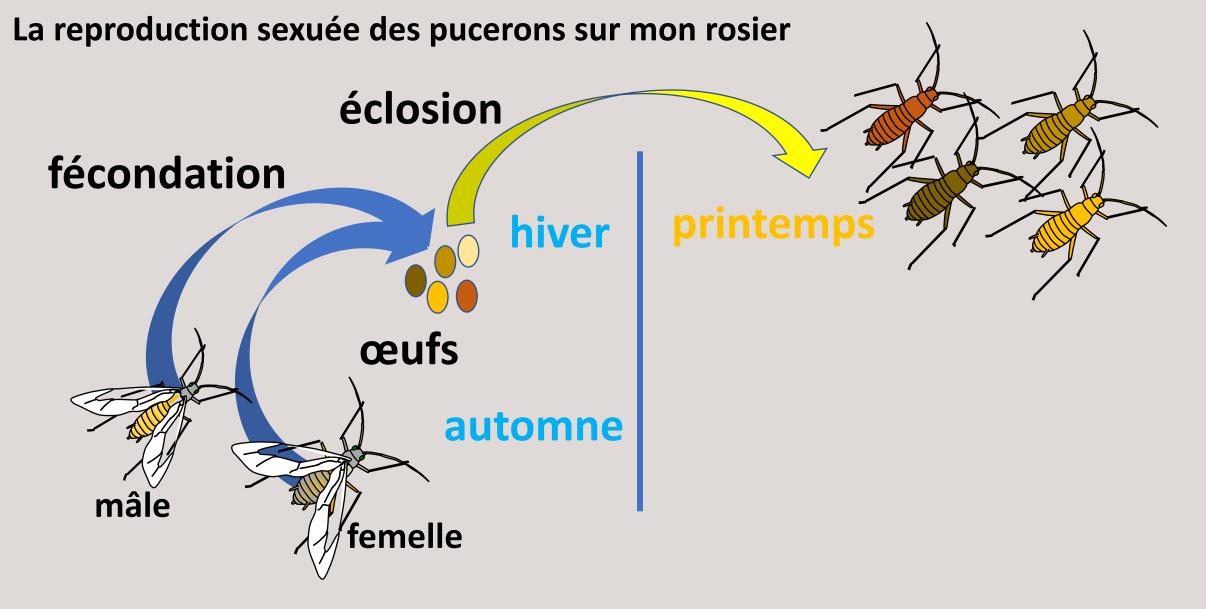


- > La reproduction sexuée permet d'avoir de nouveaux rosiers originaux.
- > La reproduction asexuée permet d'avoir des individus tous identiques.



Anatomie du puceron





➤ La reproduction sexuée s'effectue en automne. L'éclosion a lieu au début du printemps. La reproduction sexuée apporte de la diversité.

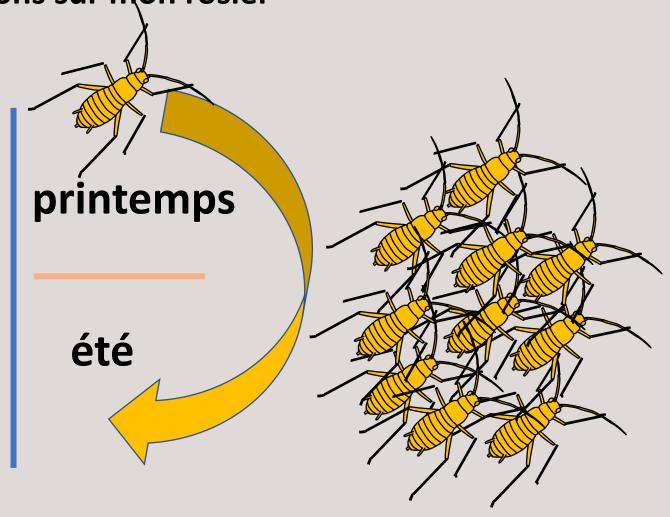
Schéma de la reproduction sexuée Mâle: paires de chromosomes Cellule reproductrice mâle produit **un** chromosome de chaque paire Cellule-œuf originale **FÉCONDATION** Cellule Paires de reproductrice chromosomes femelle produit **un** chromosome de chaque paire Femelle: paires de chromosomes

> La reproduction sexuée apporte de la diversité entre les individus.

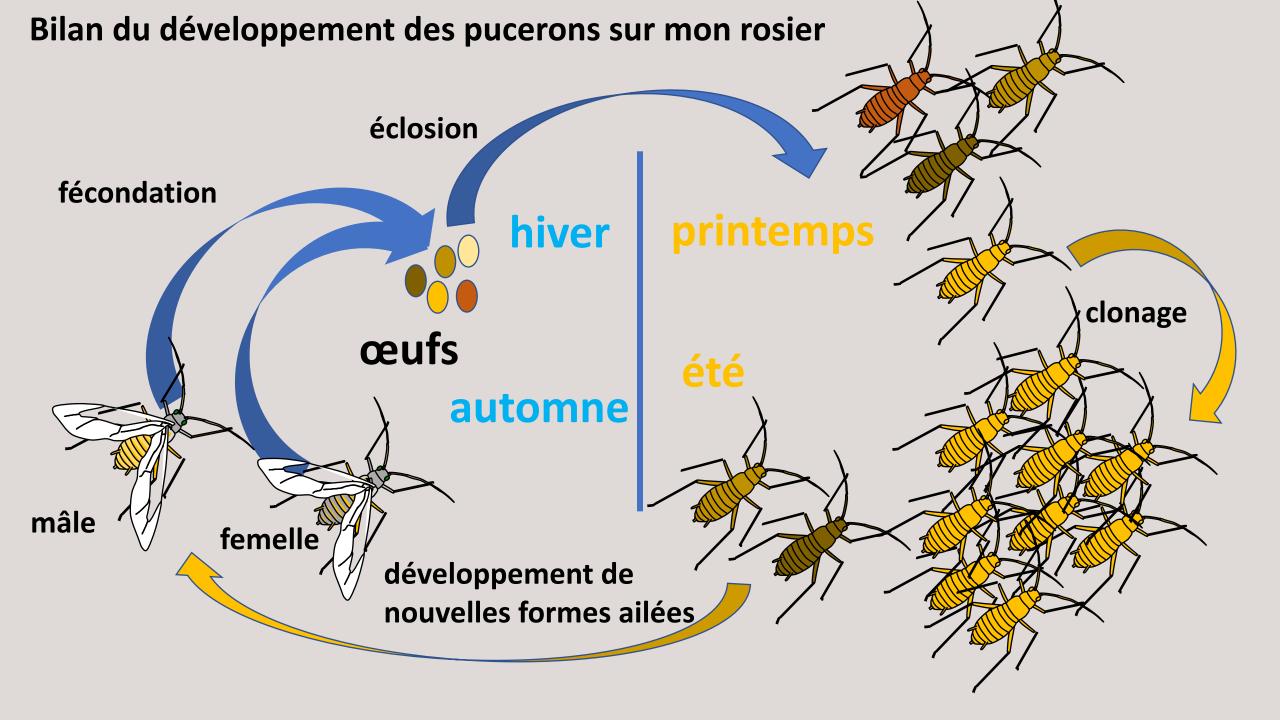
Origine de la multiplication des pucerons sur mon rosier

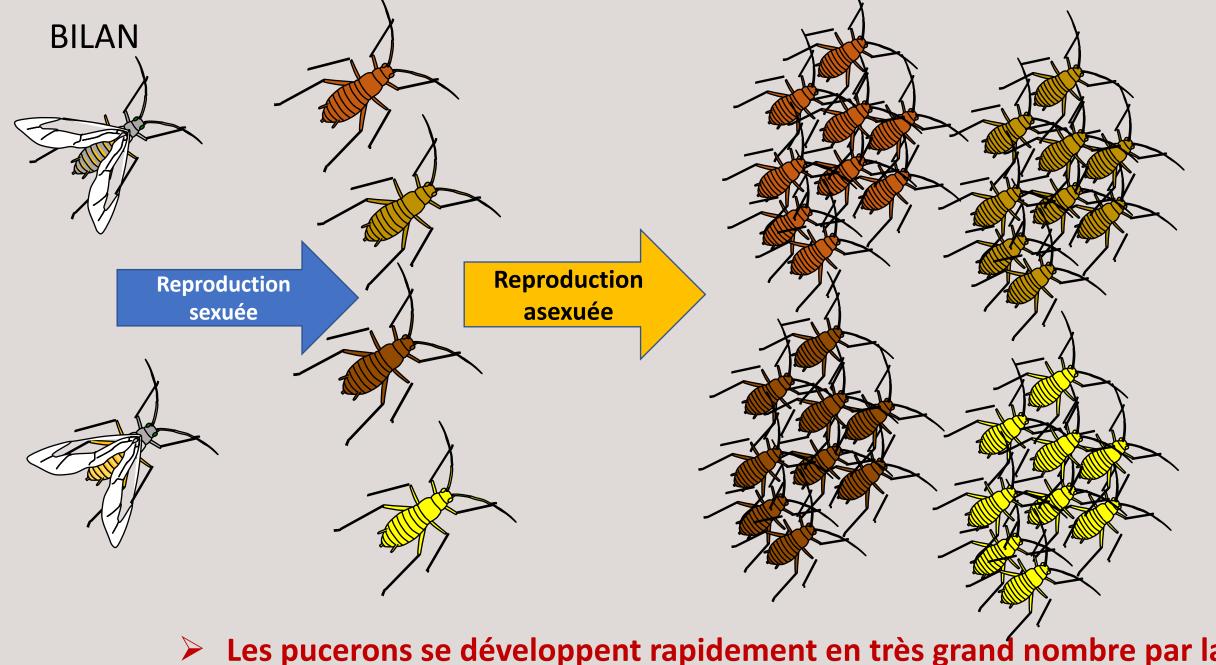


Jeunes pucerons d'été



➤ Multiplication en grand nombre de pucerons femelles produits par des femelles seules. Il s'agit d'un clonage permettant d'obtenir des individus tous identiques.





Les pucerons se développent rapidement en très grand nombre par la reproduction sexuée et la reproduction asexuée de certaines femelles.

Comment vais-je limiter le développement des pucerons ?





<u>Hypothèse</u>: les fourmis et les coccinelles peuvent nous aider à limiter le développement de pucerons.

Hypothèse : les coccinelles et le fourmis limitent le nombre de pucerons sur mon rosier

Dispositifs expérimentaux	Résultats attendus en nombre de pucerons	Résultats obtenus en nombre de pucerons
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles		
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles		
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles		
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles		

Hypothèse : les coccinelles et le fourmis limitent le nombre de pucerons sur mon rosier

Dispositifs expérimentaux	Résultats attendus en nombre de pucerons	Résultats obtenus en nombre de pucerons	
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles Témoin	+	+	
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles	+++	+++	
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles	+	0	
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons + fourmis + coccinelles	+	++++	
Les fourmis favorisent le développement des pucerons			

> Les coccinelles défavorisent le développement des pucerons

Quelles relations unissent le puceron, la coccinelle et la fourmi ?



Les fourmis protègent les pucerons des coccinelles qui les mangent et elles se nourrissent du miellat.

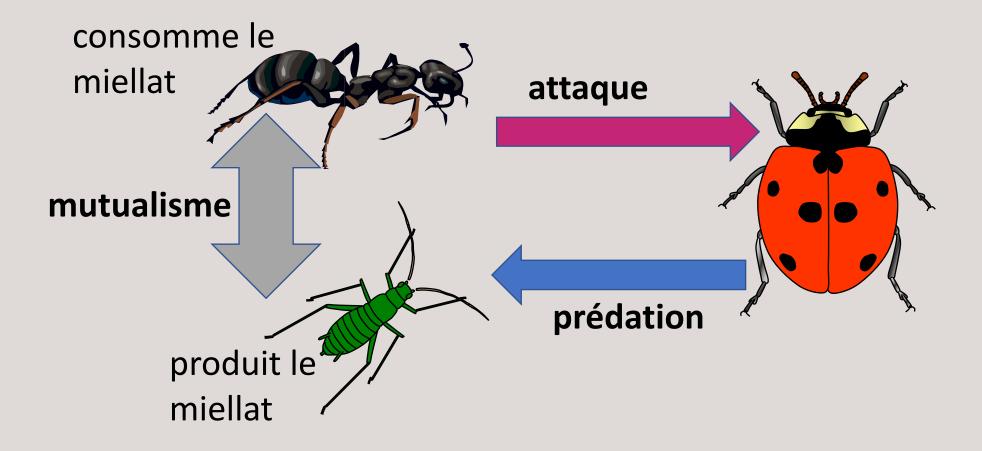
Que recherchent les fourmis dans miellat ?



Composition chimique des substances dissoutes dans le liquide prélevé	Quantités mesurées dans la <u>sève</u> prélevée par le puceron	Quantités mesurées dans le <u>miellat</u>
Glucides (sucres)	+++	+++
Protides	+++	_
Sels minéraux	+	+

➤ Le miellat est un liquide sucré rejeté par les pucerons. Il provient de la digestion des substances prélevées dans la sève.

Quelles relations unissent le puceron, la coccinelle et la fourmi ?



➤ Il existe une relation de mutualisme entre la fourmi et le puceron. La fourmi protège le puceron et le puceron nourrit la fourmi.

Comment limiter le développement des pucerons sur mes rosiers à l'aide de

moyens chimiques?

Idées

- Je mets du savon noir.
- Je mets du purin d'orties.
- Je mets de l'insecticide.



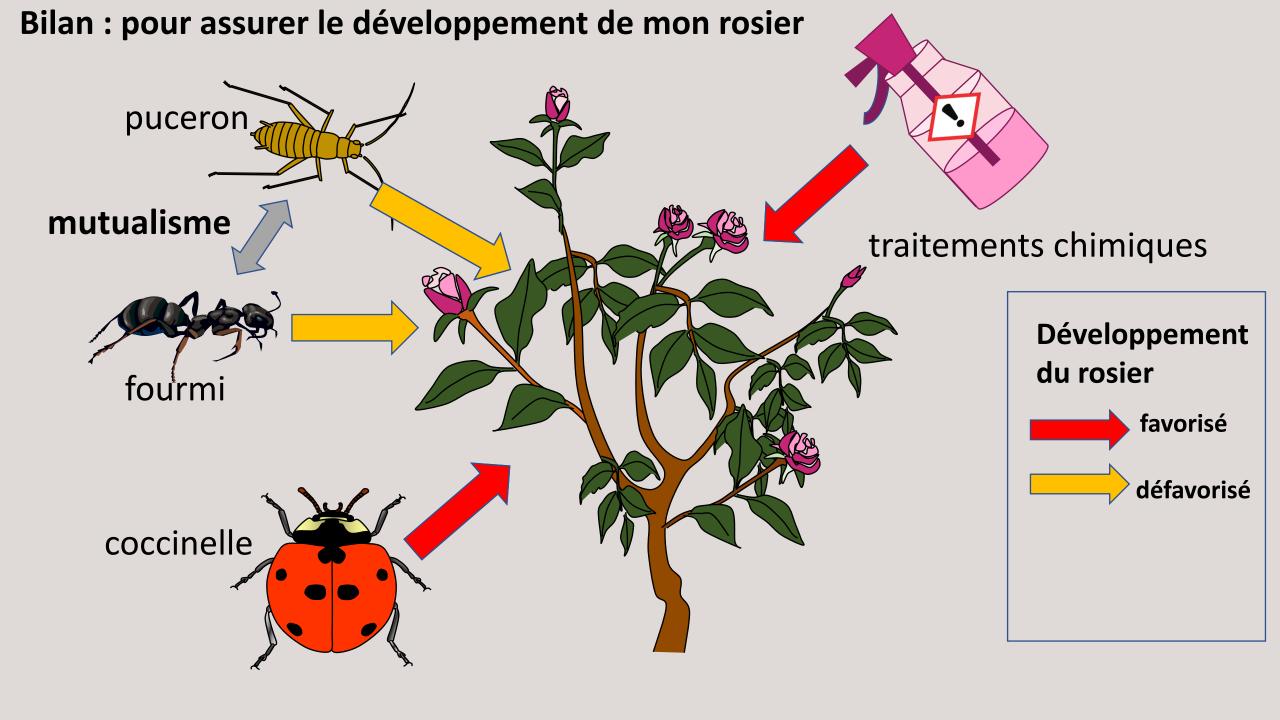
Expériences réalisées par des scientifiques

Dispositifs expérimentaux	Résultats obtenus en nombre de pucerons	Développement du rosier	Impact sur l'environnement
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Pas de traitement Témoin			
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Traitement insecticide			
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Traitement au savon noir			
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Traitement au purin d'ortie			

Expériences réalisées par des scientifiques

Dispositifs expérimentaux	Résultats obtenus en nombre de pucerons	Développement du rosier	Impact sur l'environnement
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Pas de traitement Témoin	+++	+/-	aucun
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Traitement insecticide	0	+++	Très important
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Traitement au savon noir	+	+++	Limité
Rosiers dans le jardin couvert de pucerons Traitement au purin d'ortie	+	+++	Limité

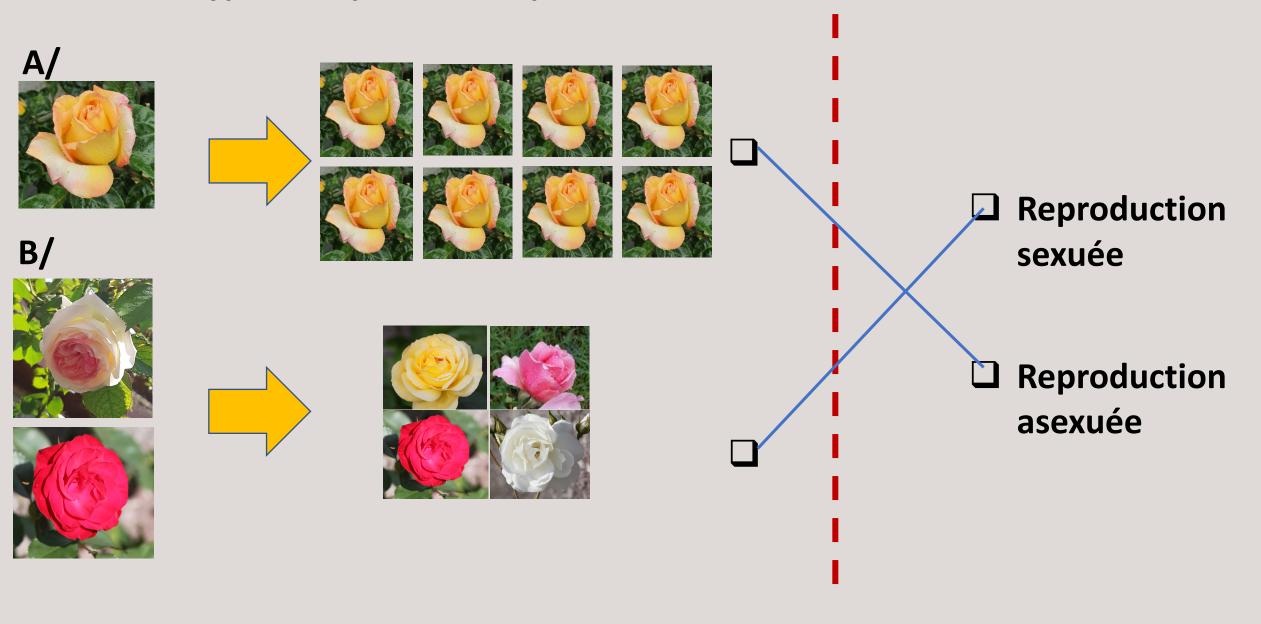
> Tous les traitements phytosanitaires limitent le nombre de pucerons mais les insecticides ont un plus fort impact sur l'environnement.



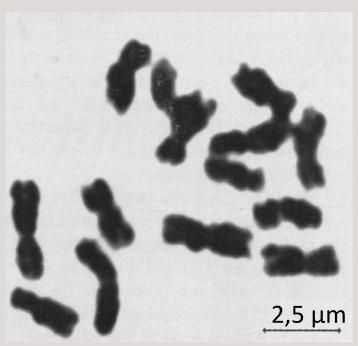
Identifie le type de reproduction présenté



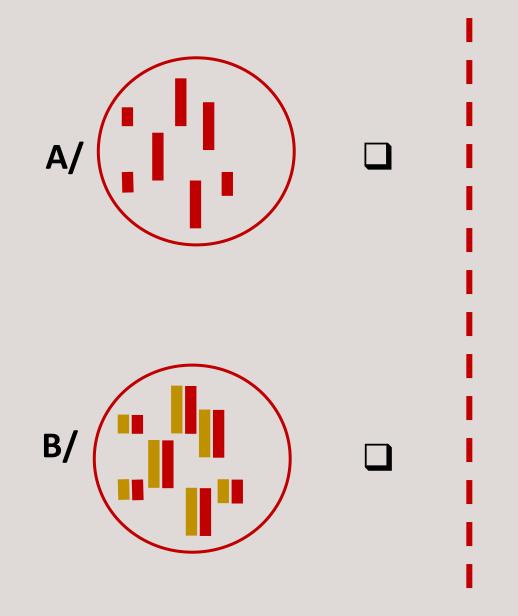
Identifie le type de reproduction présenté



Identifie le type de cellule de rosier présenté



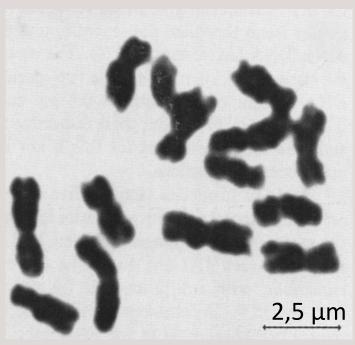
Chromosomes
photographiés dans une
cellule non
reproductrice du rosier



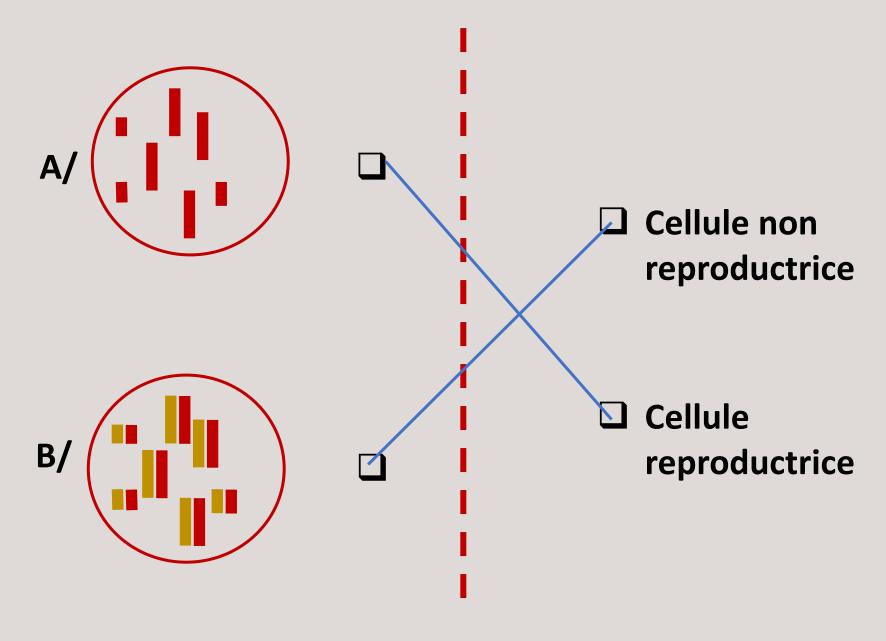
Cellule non reproductrice

☐ Cellule reproductrice

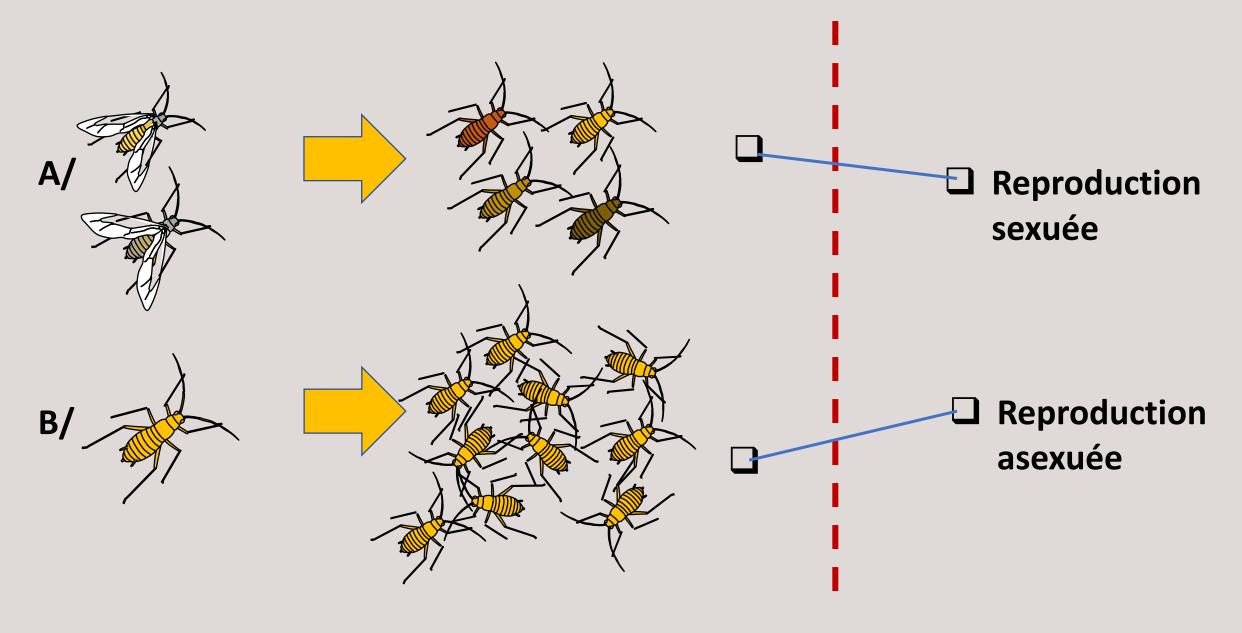
Identifie le type de cellule de rosier présenté



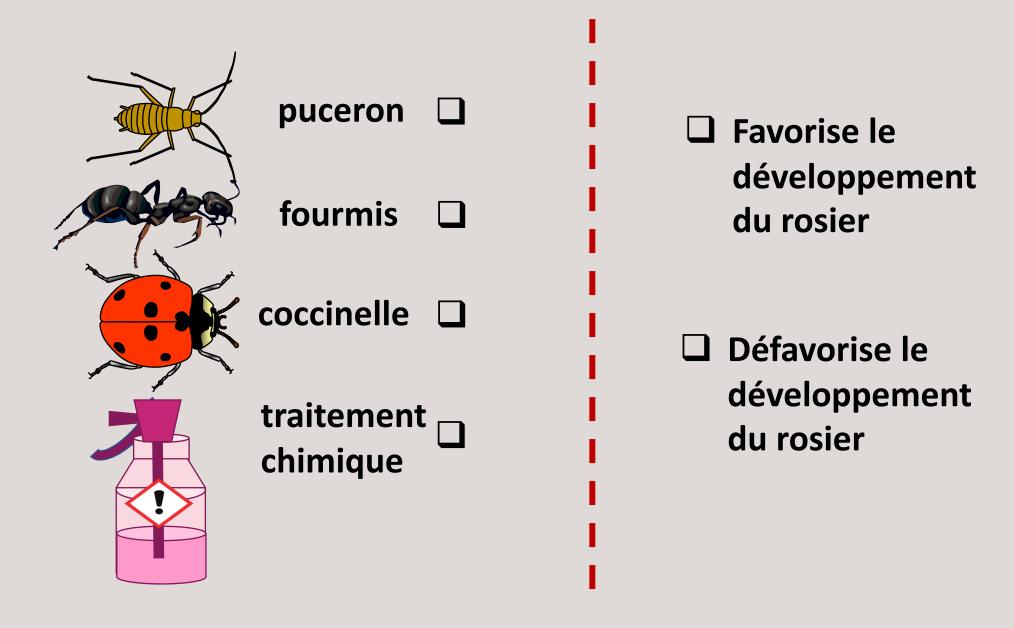
Chromosomes
photographiés dans une
cellule non
reproductrice du rosier



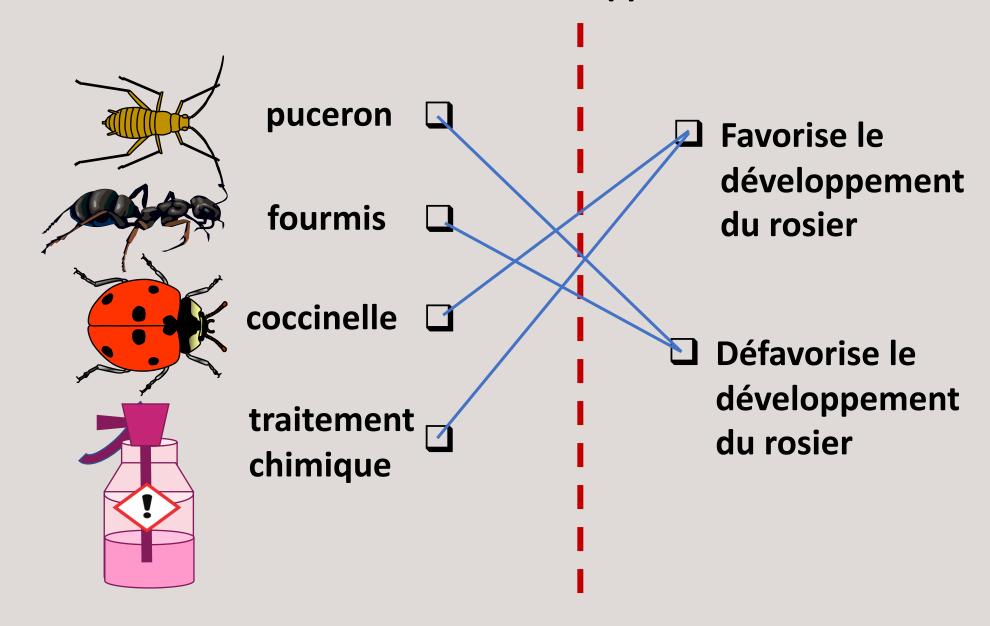
Identifie le type de reproduction présenté



Identifie l'impact des différents éléments sur le développement du rosier



Identifie l'impact des différents éléments sur le développement du rosier



Crédits photographiques et sources

- Photographies personnelles des roses : Fanny Michelet, Christophe Seys et Joseph Messan
- Photographie coccinelles mange le puceron et clonage du puceron :
 Yann Egly
- Fourmi mangeant du miellat : inra Berard Chaubet
- Pucerons sur rosier : Fanny Michelet
- Schéma micro boutures : académie de Dijon banque de schémas SVT
- Schéma fourmi, rosiers, coccinelle, et puceron : académie de Dijon banque de schémas SVT
- Photo de caryotype de rosier : Ma, Y., Crane, C. F., & Byrne, D. H. (1997).
 Karyotypic relationships among some Rosa species. *Caryologia*, *50*(3-4), 317-326. https://doi.org/10.1080/00087114.1997.10797405