

CTEM

Les semences reproductibles (Didier MEUNIER)
Restitution faite par Gwénael SCHAAN

Maré mai 2018

Les semences reproductibles

1. En préambule
2. La sélection des semences
3. La récolte des semences
4. L'extraction des semences
5. Le nettoyage des semences
6. Le séchage des semences
7. Le stockage des semences
8. Le contrôle, les traitements biologiques des semences



Les semences reproductibles

En préambule

- Les plantes annuelles font leur cycle complet en une année (salades, tomates...) (1)
- Les plantes bisannuelles (choux, carottes...) font leur cycle complet en deux temps (2) :
 1. Croissance puis repos végétatif
 2. Floraison et fructification
- Les plantes pérennes (plantes ligneuses, igname, ambrevade...) peuvent vivre plusieurs années ; elles forment des organes spécialisés chargés en réserve (racines, bulbes, rhizomes)
- Les porte-graines (3) sont des plantes sélectionnées pour produire des graines ; leur cycle est plus long que celui des légumes ; la qualité sanitaire de la culture est importante (planches bien désherbées, protection contre les oiseaux et le vent...)



Les semences reproductibles

En préambule

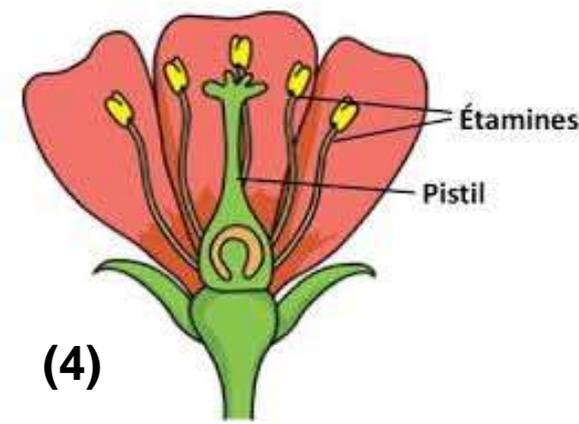
- Les fleurs complètes « parfaites » possèdent les organes mâles et femelles sur la même fleur (pois, haricots, tomate, laitue...) (4)

→ plantes autogames, hermaphrodites (autofécondation *jamais totale*) (5)

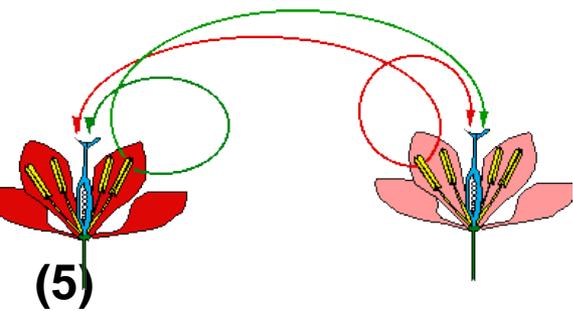
- Les fleurs incomplètes ne possèdent pas d'organes mâles et femelles sur la même fleur (6) ; elles ont besoin de facteurs extérieurs pour être fécondées (vent, insectes pollinisateurs, eau...)

→ plantes allogames (fécondation croisée)

- Les plantes monoïques (courgette, maïs)
- Les plantes dioïques (igname, papayer)... (6)



(4)

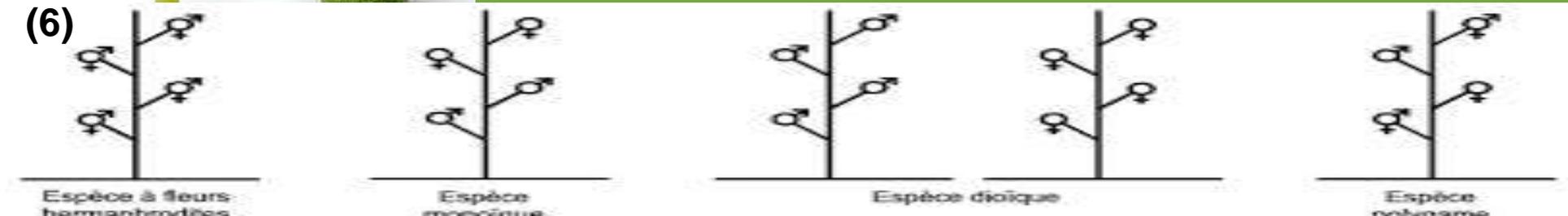


(5)



Photography Neil Bromhall

(6)



Espèce à fleurs hermaphrodites

Espèce monoïque

Espèce dioïque

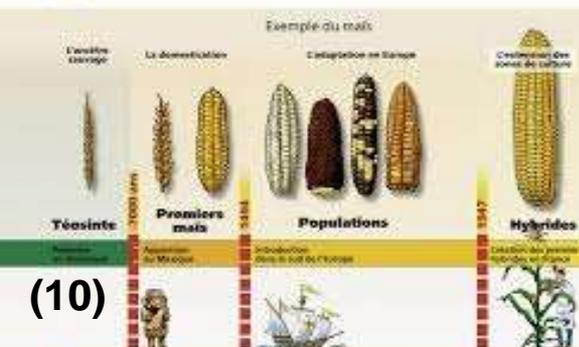
Espèce polygame

Les semences reproductibles

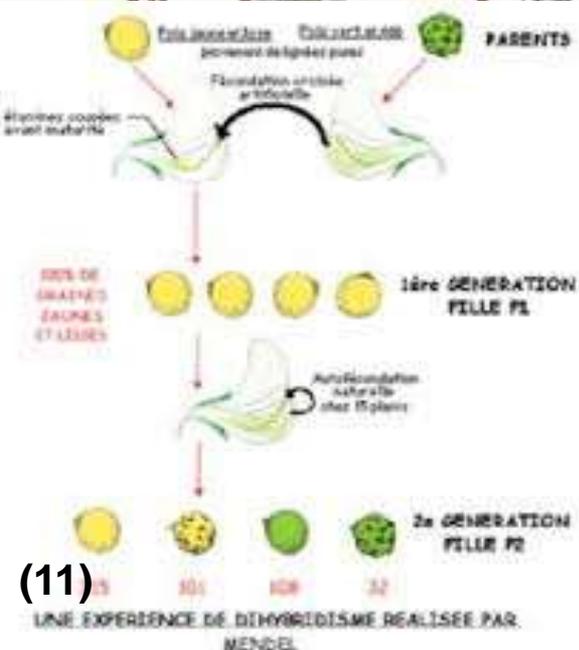
En préambule

- **La pollinisation manuelle permet d'assurer la pureté variétale pour les plantes allogames**
 - Repérer les fleurs qui vont s'épanouir le lendemain matin
 - A l'aide d'une pince à linge ou d'un ruban adhésif, ligaturer les fleurs mâles et femelles pour s'assurer qu'il n'y ait pas de pollinisation (7)
 - Le lendemain sur ces mêmes fleurs, récupérer le pollen puis le déposer sur les pistils (8)
 - Refermer et marquer les fleurs pollinisées pour s'assurer, d'une part, qu'il n'y ait pas de mélange, et d'autre part pour reconnaître aisément les fruits qui auront été pollinisés manuellement (9)

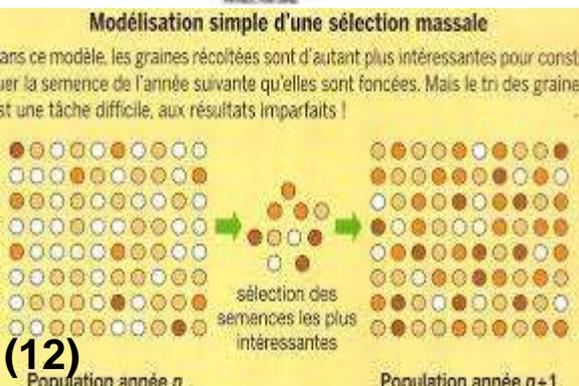




(10)



(11)



(12)

Les semences reproductibles

La sélection des semences

- La sélection « conservatrice » pour conserver les caractères déjà présents (rendement, résistances et tolérances aux ravageurs et maladies, qualité nutritionnelle et sensorielle...) (10), (12)
- La sélection « créatrice » (hybride F1, loi de Mendel) pour rechercher des nouveaux caractères (meilleure adaptation aux conditions pédoclimatiques...) (11)
- Les meilleures semences seront produites par les plantes saines, vigoureuses et complètement développées
- Les plants choisis sont marqués (en nombre plus que suffisant)

Les semences reproductibles

La récolte des semences

- Les fruits ou les plantes sur lesquelles sont récupérés les graines doivent être sains et bien formés (13) ; la récolte des semences oblige à « sacrifier » la production (salades, aubergine ...)
- Cas des graines contenues dans un fruit charnu
 - Récolter au stade maturité (courge, tomate, aubergine,...)
- Cas des graines contenues dans une enveloppe sèche
 - Récolter lorsque les inflorescences et les enveloppes brunissent et sèchent (14)
 - Les Fabacées, les Alliées, les laitues sont récoltées en une seule fois (les graines sont mures en même temps)
 - Les Brassicacées, les Apiacées sont récoltées en plusieurs fois (inflorescence par inflorescence)



(13)



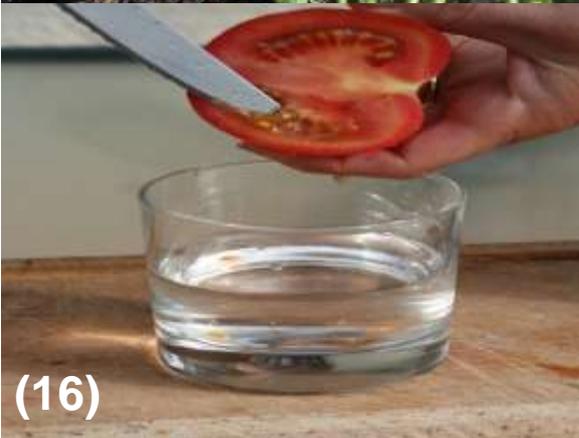
(14)

Les semences reproductibles

Extraction des semences



(15)



(16)



(17)

- **Les graines sèches**
 - Les fruits à maturité sont secs (haricot, salade, oignon...) (15)
 - Les graines sont extraites manuellement ou avec un fléau en battant les fruits (la tige doit casser entre les doigts) (17)
- **Les graines humides**
 - Les fruits sont gorgé d'eau (tomate (16), cucurbitacées sauf la courgette)
 - Certaines graines (tomate et concombre) sont recouvertes d'une pellicule antigerminative, dans ce cas :
 - faire fermenter ces graines dans leur jus entre 24 et 48 h
 - après constitution d'une couche blanche bien rincer et sécher.
- **Les plantes pérennes**
 - Les bulbes, rhizomes et tubercules sont déterrés puis conservés à l'abri du soleil, de la pluie et des ravageurs

Les semences reproductibles

Le nettoyage des semences

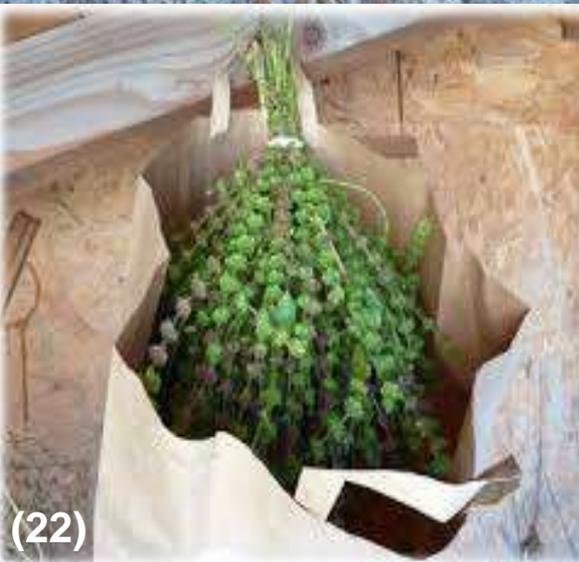
- **Avec un tamis**
 - Les graines ou les impuretés passent au travers des mailles d'un tamis manipulé en cercle verticalement ou horizontalement (18)
- **A l'eau**
 - Les graines sont disposées dans un récipient rempli d'eau ; celles qui vont au fond sont récupérées puis séchées (Alliacées, aubergines...)
- **Au vent**
 - Les graines et leurs restants d'enveloppes sont placés devant un ventilateur ou dans un courant d'air ; les graines plus lourdes tombent au sol tandis que les enveloppes vides sont emportées (19)



Les semences reproductibles

Le séchage des semences

- Le séchage des graines (à 7% d'humidité) est important pour leur conservation ; l'action directe des rayons (UV) est nuisible pour les graines ; un espace ombré et ventilé est idéal
- Le séchage peut être réalisé en couche mince (20), (21)
- Les graines sèches (de courge, d'haricot) sont cassantes sous la dent
- Il est possible de faire mûrir certaines plantes après la coupe (betterave, choux, fenouil, laitue, radis, oignon, poireau, navet, poirée...) (22)



Les semences reproductibles

Le stockage des semences

- Pour une bonne conservation des facultés germinatives, les semences doivent rester dans des conditions sèches et de températures stables ($< 25^{\circ}\text{C}$) (23)
- Les graines sont placées dans des contenants hermétiques (ou mises sous vide), étiquetées avec le nom de l'espèce, de la variété (et ses caractéristiques morphologiques), la date et le lieu de récolte (24)
- Les contenants sont stockés dans une case, une grotte, un réfrigérateur (25), un congélateur (qui rallonge la durée de vie des graines si elles ont été récoltées jeunes et bien séchées)



Les semences reproductibles

Le contrôle, les traitements biologiques des semences

- Le triage pour éliminer les graines non fécondées, déformées, piquées, malades (virus, bactéries, champignons, nématodes) (26)
- Le test de germination (% de germination et vigueur germinative)
 - Disposer 100 graines sur un support humide puis compter le temps et le nombre de graines qui ont germé (27), (28)
- **Les désinfections physiques**
 - La thermothérapie (trempage dans de l'eau chaude) permet d'éliminer certaines maladies ; le froid (congélation) peut tuer les parasites comme les charançons et les chenilles ; le rayonnement ; les frottements mécaniques
- **Les désinfections chimiques**
 - Le cuivre, les acides (vinaigre...), des micro-organismes (bactéries, champignons)

