



PRODUIRE

SA SEMENCE DE MAÏS POPULATION

Ces fiches sont des outils pour découvrir et comprendre les maïs population. Elles ont été réalisées par des collectifs paysans, des animateurs, enseignants et chercheurs, partenaires du projet Covaliance (2018-2021).

<http://itab.asso.fr/programmes/re-covaliance.php>

Ces fiches apportent du matériel pour alimenter la réflexion de chacun.e, et n'ont pas pour ambition de donner des recettes, ni une marche à suivre. Elles renvoient vers des ressources existantes : structures, publications, vidéos, etc. Elles complètent, mais ne remplacent pas, les liens humains nécessaires aux échanges de semences et d'expériences.

Avant de se lancer dans la production de semences, il est important de bien connaître le fonctionnement et les particularités des maïs population (📄 fiche A) et d'avoir choisi la variété de maïs population la mieux adaptée à ses objectifs et aux particularités de la ferme (📄 fiche C). Compte tenu du mode de reproduction allogame du maïs, il est nécessaire d'isoler les parcelles si le souhait est de maintenir les variétés et d'éviter les croisements.

D'une manière générale, les ressources 📄 5. 7. abordent l'ensemble des points évoqués dans cette fiche.

COMPRENDRE LA SÉLECTION

Avant de parler de sélection paysanne, il faut tenir compte :

- **du mécanisme de sélection naturelle** : certains individus ont une chance de survie et/ou un potentiel de reproduction plus élevé que d'autres dans un environnement donné, amenant à l'évolution lente et inéluctable des espèces. Plusieurs mécanismes sont en jeu :

- Des variations naturelles aléatoires,
- Toute espèce a une capacité de reproduction exponentielle,
- La pression de sélection exercée par l'environnement,
- L'héritabilité ou la non-héritabilité des caractères.

- **du lien entre la génétique et l'environnement** : une plante a un potentiel génétique qui s'exprimera plus ou moins selon les conditions environnementales (pédo-climatiques, inter-annuelles...)

- **de l'adaptation des variétés** : elle est complexe et relative aux terroirs, aux pratiques, elle demande un temps long (ex : culture sur des décennies) et/ou des conditions pédo-climatiques très différentes les unes des autres (ex : variété brésilienne rapportée puis cultivée en France).

Histoire des pratiques de sélection :

- Début de l'agriculture : sélection par les paysans / domestication des plantes sauvages.
- Sélection massale et création variétale paysanne pendant des siècles, dans le monde entier

📖 9. p.266 et 267

- Découverte de l'ADN, émergence des sciences génétiques et de la génétique quantitative.
- Appropriation et développement par les semenciers : essor de la voie hybride.
- Réappropriation de la sélection par les paysans au XX^e s. : sélection massale participative

📄 1. / 8. pp.79 à 85 📄 10. 📄 12.

Distinguer production de semence et sélection :

- La sélection n'est pas une étape obligatoire dans le travail de réappropriation de l'autonomie semencière sur les fermes avec les maïs population.
- La diversité génétique des populations est suffisante pour seulement autoproduire la semence, sans perte du potentiel génétique.
- La sélection a souvent pour objectif d'améliorer les variétés selon des objectifs précis.

📄 9.

📄 13.



AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS : POURQUOI SÉLECTIONNER ?

• Avantages :

- Réappropriation des savoirs/ connaissances sur le fonctionnement de la plante
- Réappropriation des savoir-faire de cette étape de la production
- Maîtrise de l'ensemble du processus de production : de la semence à la récolte, voire à la transformation (autonomie)
- Augmentation de l'autonomie paysanne (ex : choix de la semence, définition de ses objectifs, avantages économiques...)
- Sélection sur le maïs très visuelle
- Travail apprécié pour le lien direct avec les plantes et l'immersion dans la culture

• Inconvénients :

- Demande du temps, ajoute une étape supplémentaire
- Résultats "lents"... Progression/ amélioration sur du moyen-long terme
- Travail en permanente évolution, complexe, en fonction des expériences acquises par les différents collectifs, personnes... Le travail du paysan-sélectionneur s'aiguise avec le temps.

SÉLECTIONNER

DÉFINIR SES OBJECTIFS DE SÉLECTION

- Ils sont propres à la situation de chacun (débouchés, type de valorisation, contraintes pédo-climatiques, choix esthétiques...).
- Ex : *augmenter mon rendement de 5 qtx/ha, améliorer de 15 jours la précocité de ma variété, conserver la couleur rouge de ma variété...*
- Prioriser ses objectifs selon les moyens humains, matériels, les systèmes de production, la temporalité souhaitée (résultats à court, moyen, long terme...).

 2. pp. 49 à 57

DÉCLINER SON OBJECTIF DE SÉLECTION EN CRITÈRES DE SÉLECTION

- Il existe un très grand nombre de critères. Ex : résistance à la sécheresse, précocité, stade de maturité, résistance aux maladies, taille de l'épi, hauteur d'insertion de l'épi, résistance à la verse, remplissage de l'épi...
- Choisir peu de critères : moins il y a de critères de sélection, plus la sélection est efficace et visible.
- Plus on travaille longtemps sur un critère, plus on avance vers l'objectif de sélection.
- Qu'est-ce qu'un bon critère ?
 - facile à identifier visuellement (taille épi vs taux de sucre)
 - le caractère est diversifié dans la population (différentes tailles d'épis)
- Le caractère est héritable :
 - s'il n'est pas complexe (ex : le caractère "rendement" est plus complexe que le caractère "nombre de rangs par épi")
 - si l'environnement a peu d'influence sur l'expression du caractère au sein de la population

 2. pp. 49 à 57  13.

DIFFÉRENTS TYPES DE SÉLECTION À LA FERME

- La sélection massale consiste à choisir des individus au sein de l'ensemble de la population (masse) :
 - **massale négative** : suppression des individus ne correspondant pas aux critères,
 - **massale positive** : conservation des individus correspondant aux critères.
- Les pratiques agricoles, la sélection naturelle, le simple hasard sont aussi des facteurs d'évolution de la population (désherbage mécanique, rotations, irrigation, préparation du sol, amendement, conditions pédo-climatiques)
- D'autres types de sélection ont été testés dans le cadre de projets de recherche expérimentale (épi-ligne, back-cross, sélection massale...).

 4.

Sept protocoles de sélection ont été testés dans le cadre du projet de recherche COVALIENCE.

 4.

ORGANISATION DU CHANTIER DE SÉLECTION

- définir la quantité de semences nécessaire pour la campagne suivante et dimensionner la zone de sélection (pour l'ensilage, conserver une partie non récoltée, pour sélectionner les épis à maturité),
- observer la parcelle et identifier une zone de sélection homogène,
- en fonction du critère retenu, identifier des repères permettant de respecter les règles de décision (taille d'épis minimale, hauteur d'insertion...),
- identifier une zone homogène et répartir la sélection sur l'ensemble cette zone.

La sélection peut se faire à différents stades de développement de la plante en fonction des objectifs (levée, stade 3-4 feuilles, floraison, à maturité, à la récolte, avant égrainage...).

- POUR ALLER PLUS LOIN -

 9.  4. 8. 9. 10.
 5.  11. 12.  8. 14.

LÉGENDE

OUVRAGE et chapitre d'ouvrage



ARTICLE



VIDÉO



FICHE TECHNIQUE



LIVRET TECHNIQUE



SITE INTERNET



RAPPORT (RECHERCHE, STAGE...)



AUTRE RESSOURCE



RENOI VERS D'AUTRES FICHES

Cliquez sur les pictogrammes pour accéder à la fiche-ressource

SÉCHER/STOCKER

La semence de maïs, récoltée à fort taux d'humidité, demande un stockage en épi qui permet un séchage naturel durant l'hiver, pour garantir un bon taux de germination (crib, sacs filets suspendus, pallocks/palbox, à plat...). La semence doit être à l'abri des ravageurs.

 4.

ÉGRAINER/TRIER

- En sortie d'hiver (mars), vérifier le taux d'humidité d'un échantillon de grains (humidimètre, coopérative agricole à proximité...) avant d'égrainer l'ensemble des épis. Un taux d'humidité trop élevé empêchera une bonne germination et compromet la conservation.

- L'égrainage peut être réalisé à la ferme s'il y a du matériel individuel ou organisé avec le groupe local (battage collectif...). Le tri est une étape indispensable pour supprimer les grains cassés et les résidus de rafle. Il garantit également une bonne conservation de la semence.

 1. 3.

CONSERVER

En attendant le semis, conserver les semences en sac papier, dans un endroit frais, sec et à l'abri des rongeurs.

Prévoir un stock de sécurité de la sélection :

Face aux différents risques annuels (dégâts gibier, sécheresse, mauvaise levée, tempête), il est important de conserver chaque année une partie des semences sélectionnées.

- Conservation longue à la ferme : congélateur ou endroit frais, sec, ventilé, à l'abri des ravageurs.

- Retour d'un petit lot à la Maison de la Semence proche de chez vous le cas échéant, selon les collectifs.

A la suite d'une conservation longue, lors de la préparation du ressemis, il est conseillé de faire un test de germination.

 3. 4. 10.

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Ce projet bénéficie du concours du Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation (CASDAR) sous convention AAP n° 5714