



COMPRENDRE

LES MAÏS POPULATIONS

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.

Cette fiche est introductive à toutes les autres car elle apporte les éléments de contexte, les définitions et les bases sur les maïs population. Elle a pour objectif de donner une vision globale de l'ensemble des notions à connaître avant de se lancer dans les étapes de culture, production, sélection, valorisation des maïs population.

COMPRENDRE LE CONTEXTE HISTORIQUE LIÉ AUX MAÏS

HISTOIRE DE LA PLANTE

- **Domestication du maïs en Amérique Centrale** : de la téosinte aux hybrides. Le maïs occupe jusqu'à aujourd'hui une place majeure en Amérique Centrale et du Sud (agriculture & culture).

1. pp. 14 à 28

- **A partir du XV^e s.** : dissémination en Europe avec la colonisation.

- **Jusqu'aux années 30**, seules des populations sont cultivées dans le monde. Le maïs hybride s'impose progressivement aux Etats-Unis et, après-guerre, en France, comme vecteur de modernisation : mécanisation, intrants, division fordiste du travail, rachat annuel de la semence. Il symbolise "la fin des paysans", avec une certaine vision du progrès et une dévalorisation des savoirs et savoir-faire paysans.

2. pp. 73 à 96

- **Années 60** : l'exclusion des variétés population du catalogue français des semences et l'arrêt de la recherche sur les populations entraînent la quasi-disparition des variétés populations.

1. 1. pp. 46 à 53

(FAO : "en 1 siècle, perte de 75% de la diversité des plantes cultivées").

- **Biotechnologies** : le maïs, plante-phare du développement des OGM.

1. pp. 54 à 59

POUR ALLER PLUS LOIN

3. 4. 1.



LÉGENDE

Cliquez sur les pictogrammes pour accéder à la fiche-ressource

OUVRAGE et chapitre d'ouvrage

ARTICLE

VIDÉO

FICHE TECHNIQUE

LIVRET TECHNIQUE

SITE INTERNET

RAPPORT (RECHERCHE, STAGE...)

AUTRE RESSOURCE

RENVOI VERS D'AUTRES FICHES



PLACE DU MAÏS DANS LE MONDE AUJOURD'HUI

- **3^e céréale dans le monde**, 3/4 des volumes pour l'alimentation des animaux.

- **Plante symbole de l'agriculture industrielle et mondialisée**, poids des lobbies semenciers sur le marché mondial de la semence.

- **Maïs pop** : < 1% des surfaces de maïs cultivées en France.

APPROPRIATION DU VIVANT

- La sélection végétale a débuté il y a environ 10 000 ans avec l'émergence de la sédentarisation et de l'agriculture, chaque paysan choisissant les plus beaux grains ou plantes. Le métier spécifique de sélectionneur apparaît à partir du XIX^e s. (Vilmorin, Mendel), isolant l'acte d'amélioration du végétal de l'acte de production.

- **Le catalogue officiel français**, créé en 1932 dans le but de clarifier l'offre pour l'acheteur, répertorie les plantes cultivées répondant aux critères DHS (Distinction, Homogénéité et Stabilité) et VATE (Valeur Agronomique, Technologique et Environnementale). A partir de 1949, seules les semences des plantes inscrites au catalogue sont commercialisables.

 1.

 2.  2.  1. 2.

- **COV** : créé en 1970, le Certificat d'Obtention Végétale est un titre de protection intellectuelle (DPI) limité dans le temps (25-30 ans), moins restrictif que le brevet.

- **Brevet** : c'est un autre titre de DPI qui confère à son propriétaire un monopole temporaire d'exploitation de l'invention brevetée.

 3.

- **Quels droits** pour les paysans aujourd'hui pour faire, échanger et vendre sa semence, et pour vendre des produits issus de semences paysannes ?

 2.

 3.

 fiche C

CONNAÎTRE LES ENJEUX DES SEMENCES PAYSANNES

AUTONOMIE PAYSANNE

- Les paysans peuvent **se procurer des semences** par :
 - achat de semences COV (variétés inscrites au Catalogue) => une seule récolte, pas de ressemis possible.
 - achat puis re-semis (quelques années seulement) de semences commerciales => semences de ferme ou fermières.
 - auto-production et sélection de semence à partir de variétés non-inscrites au catalogue => semences population ou paysannes.

 3. pp. 8-9

 fiche D

- **Quel sens et quelles valeurs** donnent les paysans à ce qu'ils font autour des maïs population ? Il existe une diversité de motivations : dimensions politique, économique, environnementale, technique, culturelle, humaine, sensible...

 1.

 fiche E

CONNAÎTRE LES MAÏS POPULATIONS

- Le maïs est une plante herbacée, tropicale, annuelle et monoïque. Son mode de reproduction est **allogame** (croisement entre les individus). Il est nécessaire de distinguer plusieurs termes :

- **Variétés populations** = définition biologique : pollinisation libre = renouvelées par multiplications successives en pollinisation libre et/ou sélection massale, sans auto-fécondation forcée sur plusieurs générations.

- **Variétés paysannes** = définition sociétale : issues d'une population ou d'un ensemble de populations dynamiques reproductibles par le cultivateur, elles sont librement échangeables dans le respect des droits d'usage définis par les collectifs qui les font vivre.

- **Variétés anciennes, de pays** = terme à éviter, car de nombreuses populations sont issues de créations paysannes récentes sans être liées à un terroir ou pays.

- La notion d'**adaptation des semences** au terroir, au changement climatique, à ses pratiques est complexe (durée longue, conditions pédo-climatiques très différentes...)

 8.

 fiche D

- Qu'est-ce qu'un hybride F1 ? Ce n'est pas une variété, c'est le croisement de deux lignées pures, obtenues par autofécondation (dirigée), pour bénéficier de l'effet hétérosis et ne permettant pas le ressemis (cf. Loi de Mendel). 2 lectures contradictoires :

 1.

 5. 6.

 4.

- Différences majeures entre populations et hybrides : appareil végétatif plus important (intérêt ensilage), couleurs des grains, diversité des individus (taille, nombre d'épis et hauteur d'insertion, type d'épis...), adaptabilité des populations.

HISTORIQUE DES DYNAMIQUES PAYSANNES AUTOUR DU MAÏS POPULATION EN FRANCE

- Première initiative collective paysanne en 2001 en Dordogne (AgroBio Périgord)

- **collecte** de variétés paysannes de maïs (bouche à oreille, ressources INRAe (collectées à partir de 1950-60), échanges avec d'autres pays),

- **diffusion** aux paysans pour la multiplication (gestion collective nécessaire liée au mode de reproduction : plante allogame, isolement des parcelles),

- **caractérisation des variétés** (plateforme d'observation).

- Depuis 2003 : **essaimage et mise en réseau** (émergence de groupes locaux, création d'un groupe national informel)

- Participation à des **projets de recherche participative**, nationaux et européens mêlant des collectifs paysans, des chercheurs et enseignants :

 4. 5. 6. 7.  1.

DIFFÉRENCIER LES TYPES DE MAÏS POP

- **Précocité** : les maïs population ne peuvent pas être classés avec des indices de précocité précis, car ils ont des étallements de floraison importants et présentent des variations selon les contextes pédo-climatiques. Ils peuvent être classés en grands groupes : précoce, demi-précoce, demi-tardif, tardif. Il est préférable de les tester en conditions réelles de production.

- **Rendement** : Les rendements grain sont plus faibles que ceux des hybrides et à peu près similaires pour l'ensilage.

- **Valeur alimentaire** :  fiche E

- Diversité des **types de grains** : cornés, dentés ou cornés-dentés. Les hybrides quant à eux sont surtout dentés (car issus de pops dentées). Il existe aussi des variétés pop corn, des maïs doux, etc.

 1.

 6.

 2. pp.42-43

- La diversité des **couleurs** s'explique par des mécanismes génétiques complexes (dominance, récessivité, etc.)

 9.

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



Document sous licence Creative Commons BY (Reproduction partielle autorisée avec autorisation et citation de l'auteur initial obligatoire et partage dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence CC BY+SA).



CULTIVER

LES MAÏS POPULATIONS

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.

Cette fiche présente les grands principes de la culture du maïs et les spécificités propres au maïs population.

CHOISIR SA PARCELLE

TYPE DE SOL

- De préférence sol profond avec une réserve en eau, bien structuré et riche en éléments nutritifs (ex : limoneux sablonneux).
- Éviter : sol peu profond, lourd et de ressuyage lent (risque d'implantation difficile) ou sol trop drainant (ex : limon battant).

ROTATION

- Place du maïs déterminée par ses besoins en azote, plus ou moins disponibles selon le précédent cultural.
- Précédents favorables : légumineuse, prairie ou une culture intermédiaire (engrais vert). Précédents prairie : bonne complémentarité en polyculture-élevage, bonne insertion dans les rotations en AB car valorisation des fumiers, lisiers. En phase avec le démarrage de la biologie du sol (été), bonne minéralisation.
- Fréquence de retour idéale : 2 à 5 ans entre 2 maïs.

AMENDEMENTS

- Fumiers, lisiers. Pas d'engrais chimique ou starter nécessaires. Attention cependant aux contraintes climatiques actuelles (sécheresse et chaleur).



FAIRE SON SEMIS

SURFACE À IMPLANTER

Selon les objectifs de production.

 5.  5. p. 13

TRAVAIL DU SOL

Selon le type de sol ou le précédent cultural : amendement, labour plus ou moins profond ou Techniques de Cultures Simplifiées (TCS) (déchaumage, cultivateur...)...

TEST DE GERMINATION

il est fortement recommandé de le réaliser chaque année, la qualité de la semence dépendant du mode de conservation.

 3. 4.

DATE DU SEMIS

entre début avril et fin mai selon type de sol, climat, précocité de la variété, etc.

DENSITÉ DE SEMIS

- à définir selon la valorisation (ensilage, grain...)
- La densité de semis est différente de la densité de levée : la densité de semis se calcule en fonction du test de germination, du mode de désherbage et de l'objectif visé en terme de pieds/ha dans le champ.
- En maïs population, il est recommandé de viser une densité de levée beaucoup moins élevée qu'en maïs hybride (aux alentours de 60 000 pieds/ha pour le grain en sec et 80 000 pieds/ha en ensilage).

PROFONDEUR DE SEMIS

levier possible contre les ravageurs

 2.



ADAPTER / CHOISIR SON ITINÉRAIRE TECHNIQUE

GESTION DE L'EAU

- Eau nécessaire à la germination/levée, puis le besoin en eau est proportionnel au développement végétatif avec un pic au moment de la floraison femelle.

MAÎTRISE DES ADVENTICES

- Avant semis : travail du sol, faux semis.
- Date de semis : pas trop tôt pour favoriser une levée rapide en sol réchauffé.
- Binage / désherbage mécanique (herse étrille) dès les premiers stades.

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS

- Si le précédent est un maïs, pour limiter pyrale et sésamie, broyer les résidus de culture et les enfouir.
- Avant semis : enrobage des grains avec substances répulsives/dissuasives.
- Au semis : effacement des rangs / profondeur de semis.
- Après semis : installations dissuasives dans/autour du champ (ex : canons, épouvantails ; barrières physiques, appâts ou répulsifs odorants).
- Stade foliaire : introduction d'auxiliaires de cultures.

STRATÉGIE POUR LUTTER CONTRE LES MALADIES

- Observer la culture à différents stades et noter les symptômes observés et leur évolution (cf fiches de suivi).
- La gestion de l'enherbement influe sur la fusariose.
- Le charbon est symptomatique d'un stress (désherbage mécanique, sécheresse...).



LÉGENDE

Cliquez sur les pictogrammes pour accéder à la fiche-ressource

OUVRAGE et chapitre d'ouvrage	
ARTICLE	
VIDÉO	
FICHE TECHNIQUE	
LIVRET TECHNIQUE	
SITE INTERNET	
RAPPORT (RECHERCHE, STAGE...)	
AUTRE RESSOURCE	
RENOI VERS D'AUTRES FICHES	



RÉCOLTER

RÉCOLTE

- Date de récolte en fonction de la valorisation : récolte pour ensilage (plantes encore vertes) à maturité pour le grain.
- Facteurs déterminant la date de récolte : taux d'humidité, dureté du grain (test de l'ongle), point noir à la base du grain (marque la fin du remplissage du grain).

DATE DE RÉCOLTE POUR LA SEMENCE

 **fiche D**

SÉCHAGE

- Le grain de maïs est souvent récolté trop humide pour être stocké directement, notamment les populations qui sont majoritairement plus humides que les hybrides. Il faut sécher les grains avant le stockage.
- Séchage au gaz, au fioul, séchoir mobile, séchoirs fixes...

 **4.**

STOCKAGE SEMENCES

 **fiche D**  **7.**

STOCKAGE DE LA RÉCOLTE

- Epi : crib, cages grillagées, sacs filet, palox/pal-box, à plat, séchoir solaire gravitaire...
- Grain : cellule, silo souple, big-bag, à plat, remorque, remorque double fond...
- Grain humide inerté : boudin, silo souple, silo tour étanche...
- Grain humide ensilé : boudin, silo couloir, silo tour non-étanche...
- Plante entière ensilée : silo taupinière, silo couloir...

 **7.**





ACQUÉRIR & ÉCHANGER DE LA SEMENCE

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 Covalience (2018-2021).

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

Ces fiches apportent du matériau 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.

CHOISIR SES VARIÉTÉS DE MAÏS POPULATION

Le choix de la variété dépend de la disponibilité de la semence mais aussi de plusieurs facteurs spécifiques à chacun :

• Les objectifs de valorisation :

- Alimentation animale : ensilage, grains, grains humides, épis écrasés, pâturage direct ou "affouragement direct"
- Alimentation humaine : farine, semoule, pop corn, maïs doux
- Culture de vente : exigences de la coopérative (ex : couleur jaune)

🕒 fiche E

• Le contexte pédoclimatique de la ferme :

- Type de sol, climat, réchauffement du sol, pluviométrie, altitude

• Selon les goûts, les envies, les histoires personnelles :

Variété qui ressemble à celle des parents, ou cultivée historiquement localement, ou recherche de couleurs, forme de grain, etc.

Une fois ces facteurs définis, ils sont mis en adéquation avec les caractéristiques des variétés disponibles : couleurs, précocité, type et composition nutritionnelle des grains, rendement...

Le choix peut se faire après la mise en place d'une vitrine pour observer différentes variétés, à l'issue de visites de parcelles chez d'autres agriculteurs ou après des tests de transformation.



5.



5. 6.



6.

LÉGENDE

Cliquez sur les pictogrammes pour accéder à la fiche-ressource

OUVRAGE et chapitre d'ouvrage

ARTICLE

VIDÉO

FICHE TECHNIQUE

LIVRET TECHNIQUE

SITE INTERNET

RAPPORT (RECHERCHE, STAGE...)

AUTRE RESSOURCE

RENVOI VERS D'AUTRES FICHES



TROUVER DE LA SEMENCE

Contrairement aux maïs hybrides, les semences de population sont libres de droits. Elles se multiplient dans les champs et se transmettent de ferme en ferme, de collectif en collectif. La gestion collective de ces semences facilite la disponibilité d'une année sur l'autre et sécurise la ressource génétique. Rejoindre un collectif local permet aussi de bénéficier des échanges techniques, de l'expérience d'autres agriculteurs, de la mutualisation du matériel...

 10.  7.  1. 3.

Un peu partout en France, des structures associatives, ou non, proposent un accompagnement des agriculteurs autour des semences paysannes. Se rapprocher de l'une d'entre elles, permet souvent de trouver de la semence et d'intégrer un réseau plus large.

 11.  3.

Chaque collectif paysan a ses particularités et son fonctionnement propre. Que ce soit pour la conservation, la multiplication ou la diffusion des semences, mais aussi plus globalement sur les prises de décision, l'organisation collective, la valorisation des produits, en voici quelques exemples :

 3. 4. 5. 6. 7.  6.  6.



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



Document sous licence Creative Commons BY (Reproduction partielle autorisée avec autorisation et citation de l'auteur initial

obligatoire et partage dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence CC BY+SA).



LA RÉGLEMENTATION ET LES CONDITIONS D'ÉCHANGE DES SEMENCES PAYSANNES

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Brevets sur le vivant, Catalogue officiel, Certificat d'Obtention Végétal (COV), Commercialisation des semences et des produits issus de la culture des semences paysannes.

DIFFUSION DES SEMENCES ET CONDITIONS D'ÉCHANGE DES SEMENCES

Entraide agricole 2017, GIEE, Convention d'Expérimentation dans le cadre de programmes de recherche action.

ATTENTION : le cadre réglementaire évolue rapidement, les informations doivent être actualisées régulièrement

 1. 7.  2.  2.

 **fiche A**



S'ORGANISER EN COLLECTIF POUR GÉRER SA SEMENCE

 1.

L'organisation collective peut permettre d'assurer un meilleur suivi sanitaire des semences (définition de consignes internes au collectif pour les conditions de transfert de semences...)

Travailler en collectif permet de mutualiser les risques (perte d'un lot de semences, attaque de ravageurs, aléas) pour la production de la semence, et d'organiser des chantiers collectifs aux différentes étapes de la sélection et de la production (égrenage et tri, récolte-sélection...).

 3.  7.

Le collectif est également une opportunité pour définir collectivement des règles d'usage (charte / règlement intérieur / gouvernance) et de diffusion des semences.

 **fiche Ω et fiche D**  8. 9.

VALORISATION ÉCONOMIQUE : QUEL COÛT POUR FAIRE SA SEMENCE ?

Un des collectifs partenaires a évalué l'intérêt économique de produire sa semence. Il s'agissait avant tout d'estimer le temps qu'on y passe, seul et en collectif, et d'y affecter une valeur. Un coût de production a été calculé par kg de semence de maïs. Avec une rémunération du temps de travail paysan (15 €/h), on arrive à un coût de production de 3,50 €/kg de semence. Pour comparaison, le coût d'achat de semences hybrides de maïs est d'environ 5 €/kg en conventionnel, et de 9 €/kg en bio.

 8.

Cependant, chacun a sa propre perception du temps passé et ne l'évalue pas véritablement de la même manière.

 8.



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 COVALIENNE.

 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



VALORISER

MAÏS POPULATION : QUELLE(S) VALEUR(S) ?

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.

Cette fiche aborde de manière globale la question de la valorisation des maïs population de l'alimentation animale à l'alimentation humaine, en passant par les aspects agronomiques. Au-delà de ces valorisations techniques et économiques, un ensemble de valeurs peut être attribué au maïs population, selon les objectifs de chacun.e et les situations. 📌 Pré-requis **fiche A** et **fiche C**.

VALORISER LES MAÏS POPULATION EN ALIMENTATION ANIMALE

MONOGASTRIQUES

• **Composition du grain** : nombreuses analyses chimiques réalisées depuis près de 20 ans, pour caractériser les variétés de maïs population : amidon, sucres totaux, matières grasses, protéines, acides aminés (lysines, méthionines...)

📌 10. 13. 14. 15. 16. 📌 5.

• **Couleurs** : divers retours d'expériences d'éleveurs (volailles qui délaissent les grains rouges au début, couleur de la chair et/ou du gras (foie de canard notamment) qui peut fortement varier (utilisation traditionnelle de maïs blanc pour des foies blancs dans le Gers, jaune en Dordogne...), etc.

• **Appétence** : également des témoignages sur la plus grande appétence des variétés population par rapport aux hybrides (porc, volailles, gibier, rongeurs !)

• **Pâturage et parcours ombragés** : des éleveurs utilisent les maïs en pâturage pour les volailles, canards à un stade très précoce ou comme parcours ombragés (clôtures mobiles) aux nombreux avantages : désherbage, amendement direct, feuilles du bas consommées avant dessiccation.

📌 9.



RUMINANTS

• **Grain en complémentation** :

L'utilisation de l'épi de maïs en concentré, pour un apport d'énergie, est plutôt pratiquée lorsqu'il y a une plus-value économique (vente directe, filière qualité...), du fait du rendement grain qui est plus faible qu'un hybride. Les modes de conservation sont :

- grain sec : conservation en silo après séchage artificiel, ou égrenage après séchage naturel en crib
- grain humide : conservation en silo, boudin ou bottes enrubannées
- épi : conservation humide en silo, boudin ou bottes enrubannées

📌 7.

• **Ensilage** : un moyen de récolte souvent privilégié car la partie végétative est valorisée :

- Le stade de récolte se décide en fonction de la maturité du grain, qui doit comporter 3 types d'amidon : laiteux, pâteux et vitreux. La floraison est étalée, la décision de récolte demande d'observer un nombre relativement important d'épis. La MS de l'ensilage est proche de 30% et est fonction du rapport épi/tige-feuilles de la plante.

- Rendement : il est proche des hybrides en conditions de culture non optimisées. Les variétés population utilisées en ensilage valorisent bien l'irrigation.

- Valeurs alimentaires : les données sont très variables selon les variétés de population et les contextes pédo-climatiques. En moyenne, le rapport épi/tige feuille de la plante est plus faible qu'avec les hybrides ce qui conduit, toujours en moyenne, à :

- des taux d'amidon plus faibles : souvent < 30%
- des taux de NDF, ADL, CB, SS, MAT plus importants qui caractérisent la partie végétative
- ainsi la dMO est souvent < 70% (l'amidon est plus facile à digérer par les protozoaires que la partie végétative)
- d'où des UFL et PDI inférieurs et une BPR supérieure

📌 1. 10.

• **Pâturage** : pratiqué par certains, en association avec des couverts multi-espèces estivaux.



VALORISER LE MAÏS POPULATION EN ALIMENTATION HUMAINE

TRANSFORMATION ET CONSOMMATION

• Les maïs pops cornés, dentés, cornés-dentés (etc.) peuvent être moulus, une fois secs (autour de 16% d'humidité). Différents produits sont alors obtenus, selon la taille du tamis (blutoir) et peuvent être cuisinés en recettes salées ou sucrées.

 **2. 10. 13. 14. 15.**

- **Farine** : partie la plus fine (pas aussi fine que la fleur de maïs (Maïzena®) avec une transformation à la ferme).

- **Semoule** : elle permet entre autres de cuisiner la polenta. Selon les cultures et les goûts, sa granulométrie peut beaucoup varier, et les temps et modes de cuisson varient en proportion.

- **Boulghour** : développé au Pays Basque (sous le nom de *Bilhia*), se rapproche des semoules plus épaisses, se prépare comme une semoule de blé, à égrainer une fois cuit (taboulé...)

 **17. p. 71**

 **15.**

• La transformation peut être effectuée par une minoterie ou à la ferme avec différents équipements et types de moulins

 **10. pp. 7 à 14**

 **15.**

 **11.**

 **11. pp 98-99**

• D'autres types de maïs se consomment en alimentation humaine :

- **maïs doux** : consommé en grains en salade ou en épi (barbecue, bouilli). Plus sucré qu'une variété classique, récolté immature lorsque la plante est encore verte et les grains tendres. A noter que d'autres variétés population peuvent aussi être consommées immatures, il faut les tester !

 **1. p.36, pp. 152-153**

- **maïs pop corn** : seul le groupe variétal *Zea mays everta* peut produire du maïs à éclater.

 **1. p. 37**

• D'autres produits demandent des procédés et équipements complexes pour une transformation à la ferme, mais pourraient être explorés : corn flakes, chips tortillas, nixtamalisation...

• **Lien avec les cultures locales et internationales** : taloa, tortillas, arepas, ciappetti (galettes de maïs), tamales, humitas (pâte broyée, bouillie dans des feuilles de maïs enroulées), chicha (boisson), huitlacoche (champignon charbon)

 **1. pp. 152 à 165**

COMMERCIALISATION

• **Arguments** : sans gluten, féculent permettant de diversifier les habitudes (pâte, riz, pomme de terre...), peu cher, rassasiant.

 **7.**

• **Débouchés** : vente à la ferme, au marché, en magasin de producteurs, magasins spécialisés, auprès de boulangers, restaurateurs, pour la restauration collective.

 **8.**

• **Démarche qualité à la ferme** : la transformation demande une rigueur pour offrir un produit sain. La qualité du stockage et la propreté des équipements sont essentielles, notamment pour limiter les mycotoxines.

 **2. pp. 92 à 100**  **15.**

• Certains collectifs ont décidé que la valorisation en alimentation humaine devait rester une diversification en parallèle de l'utilisation en élevage.

 **2. pp. 92 à 100, 17. p. 71**  **15.**

A noter que la consommation du maïs en alimentation humaine n'est plus courante en France : une sensibilisation est à mener auprès des consommateurs.

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



Document sous licence Creative Commons BY (Reproduction partielle autorisée avec autorisation et citation de l'auteur initial obligatoire et partage dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence CC BY+SA).

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

VALORISER LE MAÏS POPULATION COMME COUVERT ESTIVAL

De par la biomasse générée en peu de temps en été, il peut être utilisé dans les couverts estivaux : la production de semence permet de limiter le coût d'implantation. Les couverts en interculture permettent de restituer de la matière organique au sol, augmentant la ressource nutritive pour les organismes du sol (champignons, vers de terre, bactéries...). Ainsi, fertilité, résistance à l'érosion, rétention d'eau & résistance au sec sont améliorées.

DONNER DE LA VALEUR AUX MAÏS POPULATION, C'EST AUSSI...

Donner de la valeur à ses maïs population, ce n'est pas seulement les valoriser d'un point de vue économique et technique. Les pratiques individuelles et collectives des paysans révèlent bien d'autres valeurs dont il est important d'avoir conscience, et dont la liste ne peut être exhaustive, du fait de la singularité de chacune des situations dans lesquelles elles sont mobilisées :

• pour beaucoup, le maïs pop représente un **gain d'autonomie** sur sa ferme, vis à vis des fournisseurs d'intrants et de leurs services techniques, des grands semenciers.

• il permet aussi d'**accroître ses compétences**, de regagner de la **confiance** dans l'exercice de son métier.

• cultiver du maïs pop c'est aussi redonner de l'importance à la **relation au vivant** : toucher, manipuler, observer ses plantes, apprécier les épis et en choisir, en éliminer...

• il est objet de **partage** : connaissances, savoir-faire et semences, moments de convivialité...

• il est prétexte au tissage de **nouveaux réseaux**, de nouvelles rencontres : de pairs, de personnes partageant une même vision de l'agriculture, de l'alimentation, etc.

• il est objet de **découvertes**, et d'autres encore à venir...



6.



11.



1.

- POUR ALLER PLUS LOIN -

 **11. 12.**





ACCOMPAGNER

UNE DYNAMIQUE COLLECTIVE



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 Covalience (2018-2021).

<http://itab.asso.fr/programmes/re-covalience.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.

Les partenaires COVALIENCE sont convaincus de l'importance du collectif et attentifs à la posture des accompagnants, qui reste propre à chaque structure ou réseau. Ils partagent cependant l'idée qu'accompagner une dynamique collective, c'est aider à identifier les besoins individuels et collectifs, clarifier là où le groupe souhaite aller, et cheminer ensemble pour y parvenir.

Il existe une diversité de ressources sur le thème de l'accompagnement. En voici une sélection :

-  2. 3.
-  13.  13. 14. 15.
-  8. chapitre 4 pp. 119-146

Le regard des "accompagnés" est toujours très instructif et vaut beaucoup de manuels :

-  1. 6.

ACCOMPAGNEMENT AU DÉMARRAGE D'UN COLLECTIF

LÉGENDE

Cliquez sur les pictogrammes pour accéder à la fiche-ressource

OUVRAGE et chapitre d'ouvrage 

ARTICLE 

VIDÉO 

FICHE TECHNIQUE 

LIVRET TECHNIQUE 

SITE INTERNET 

RAPPORT (RECHERCHE, STAGE...) 

AUTRE RESSOURCE 

RENOI VERS D'AUTRES FICHES 

La phase de démarrage d'un groupe est importante, souvent fondatrice, parfois délicate, et peut correspondre à des contextes très variables (portage par un petit nombre de paysans, contraintes extérieures telles qu'un financement sur 3 ans...).

-  8. **Chapitre 2 35-61 + annexe 6 205-209**

SENSIBILISER, AIDER À L'ÉMERGENCE D'UNE DYNAMIQUE

- Un collectif émerge grâce à des démarches individuelles et à des échanges entre pairs, portés par des "paysan.nes-clés" et souvent aidés par l'animateur ou l'animatrice.
- Une phase de sensibilisation/communication peut permettre d'élargir et de constituer le groupe (portes ouvertes, visite de fermes...).

DÉFINIR DES OBJECTIFS ET UN PLAN D'ACTION

-  14.

- Faire émerger les besoins, définir ce qui fait sens et des objectifs
- Etablir une feuille de route
- Discuter de la fréquence et du nombre des rencontres, de leur nature (visites terrain, journée de formation...)

ÉTABLIR UN MODE DE GOUVERNANCE ET LES PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

- Identifier des référents / un groupe de pilotage (+/- figé, selon les cas).
- Définir les rôles de chacun, animateurs et référents (de manière +/- précise)
- Aller parfois jusqu'à des engagements de chacun
- Aider à construire une identité > droit de dire



LA DYNAMIQUE COLLECTIVE EN PÉRIODE « DE CROISIÈRE »

MAINTENIR UNE DYNAMIQUE

- intégrer des nouveaux participants, garder / valoriser les "anciens", raccrocher (ou pas) les "décrocheurs"
- s'appuyer sur des référents ou sur un groupe de pilotage, plus ou moins formalisé
- prendre une décision collectivement
- faire vivre le groupe entre les journées collectives
- définir un programme de groupe sur le moyen/long terme

 14.

QUESTIONNER PÉRIODIQUEMENT LE PROJET COLLECTIF / LES BESOINS INDIVIDUELS

- Valider les attentes et le fonctionnement établi, anticiper les dysfonctionnements
- Avoir un regard permanent sur là où en est le groupe
- Ménager des temps réflexifs avec le groupe

PERMETTRE AU GROUPE DE S'AUTONOMISER, DE SE TRANSFORMER



COMPÉTENCES TRANSVERSALES À DIFFÉRENTES SITUATIONS

Des savoir-faire et savoir-être sont nécessaires dans différentes situations :

- Écouter, observer, comprendre les dynamiques de groupe : écoute active, analyse des freins au changement, pour les lever

- Se former au fil de l'eau

 4.

 16.

- Prendre du recul sur ses propres pratiques d'accompagnement

 15.

 16.

ANIMATION DES TEMPS COLLECTIFS : FORMATIONS, VISITES DE PARCELLES, VOYAGES D'ÉTUDES, BILAN DE CAMPAGNE...

CONCEVOIR, ENTRE ANIMATEURS ET PAYSANS RÉFÉRENTS, LE TYPE DE JOURNÉE QUI RÉPOND LE MIEUX AUX BESOINS

- définir des besoins et des objectifs, en fonction du cycle de la plante et de la saisonnalité (égreinage, semis, récolte, ...)
- s'appuyer éventuellement sur des paysans-formateurs
- identifier s'il y a besoin d'intervenants extérieurs ou pas

ANIMER LE TEMPS COLLECTIF

- préparer la journée et son déroulé avec les référents
- faire circuler l'info (ex : mails avec noms visibles, validation d'un CR...)
- séquencer la journée (sous-groupes, brain-storming en plénière, temps de réflexion ou entretien individuel, temps sur le terrain, temps de bilan...)
- faire parler les taiseux, canaliser ceux qui monopolisent la parole (brise-glace, bilan)

 13.

Exemples de dynamiques d'accompagnement de collectif maïs pop :

 12.

 6.

 8. chapitre 4 pp.119-146 et chapitre 2 pp. 35-61 et annexe 6 pp. 205-209

ACCOMPAGNER UN COLLECTIF, C'EST AUSSI...

- anticiper et gérer son temps : un temps de travail conséquent est à prévoir pour accompagner un groupe, en l'articulant avec les formations (ex. 1 journée de formation nécessite 2 à 3 jours de préparation et suivi).
- consulter les "référents" paysans, relancer les participants
- rédiger et diffuser des comptes-rendus, des articles
- de la gestion de projet : déposer, suivre des dossiers de financement, anticiper des lignes de financement (ex. indemniser les paysans, valoriser le temps bénévole, etc.)



- POUR ALLER PLUS LOIN -

 1. 5.

 18.

 7.

 14.

 17. 18. 19.

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



Document sous licence Creative Commons BY (Reproduction partielle autorisée avec autorisation et citation de l'auteur initial obligatoire et partage dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence CC BY+SA).



LES RESSOURCES

Les ressources ci-dessous sont accessibles pour la majorité d'entre elles (sauf ouvrages), en cliquant sur la description de la ressource (lien web).

Pour les versions papier, vous trouverez les fiches-mémo en ligne ici :

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



ARTICLES

ART1. Derbez F. 2018.

D'un maïs, l'autre

Enquête sur l'expérimentation collective d'agriculteurs rhône-alpins autour de variétés de maïs population
Revue d'anthropologie des connaissances, Vol. 12, N°2, 259-287. DOI 10.3917/rac.039.0259

ART2. PAUL M. 2009.

Accompagnement, Recherche et formation 62 | DOI

ART3. Cerf M., Omon B., Barbier C., David O., Delbos C., Gagneur C.A., Guillot M.N., Lusson J.M., Minas A., Mischler P., Olry P., Petit M.S., 2012.

Les métiers d'agent de développement agricole en débat : Comment accompagner des agriculteurs qui changent leur façon de cultiver ?
Innovations Agronomiques 20, 101-121

ART4. Omon B., Cerf M., Auricoste C., Olry P., Petit M.S., et al. 2019.

CHANGER. Échanger entre conseillers sur les situations de travail pour accompagner les agriculteurs dans leurs transitions vers l'agroécologie
Innovations Agronomiques, INRAE, 71, 367 - 383.10.

ART5. Beauvais M. 2004.

Des principes éthiques pour une philosophie de l'accompagnement
Savoirs, n°6, 99-113. DOI 10.3917/savo.006.0099



©ARDEAR Centre



OUVRAGES OU CHAPITRES D'OUVRAGES

OUVR1. AgroBio Périgord, 2016.

Du maïs paysan dans mon assiette ! (Re)découvrez une céréales aux qualités insoupçonnées dans toute sa diversité !
Editions de Terran, Escalquens.

OUVR2. Bonneuil C. et Thomas F., 2012.

Semences, une histoire politique
Éditions Charles Léopold Mayer, ISBN 978-2-84377-165-1. Chapitre 3 "La voie française du maïs hybride", pp. 73-96.

OUVR3. Bonneuil C. et Thomas F., 2009.

Gènes, pouvoirs et profits
Éditions Quæ & Fondation pour le progrès de l'Homme, Paris. ISBN 978-2-7592-0299-7

OUVR4. Carrareto M., 2005.

Histoires de maïs : D'une divinité amérindienne à ses avatars transgéniques
Editions du CTHS (Comité des travaux historiques et scientifiques), Paris.

OUVR5. Boué C., 2021.

Produire ses graines bio : Légumes, fleurs, aromatiques et engrais verts.
Editions Terre vivante, Mens.

OUVR6. Berlan J.P., 2019.

La planète des clones - Les agronomes contre l'agriculture paysanne
Éditions La Lenteur, St Michel de Vax. ISBN 979-10-95432-18-0

OUVR7. Réseau Semences paysannes, octobre 2014.

Les Maisons des semences paysannes - Regards sur la gestion de la biodiversité cultivée en France
80 p. ISBN 979-10-92580-00-6

OUVR8. Collectif, 2015.

Gérer collectivement la biodiversité cultivée, Étude d'initiatives locales
Éducagri éditions, Dijon

OUVR9. Collectif, 2020. **Les**

conséquences génétiques de la domestication in SVT Terminale, programme 2020
Editions Bordas, Coll. Baude et Jusserand, pp. 266-267.

OUVR10. Hervé M. et Poinot D., 2020.

L'évolution des espèces - Les mécanismes. *Chapitre Au cœur de l'évolution : la sélection naturelle*
Editions Apogée, Rennes. ISBN : 978-2-84398-630-7

OUVR11. Groupe Blé de l'ARDEAR AURA et Brier M., 2019. **Notre pain est politique Les blés paysans face à l'industrie boulangère**

Editions de la Dernière Lettre, Montreuil sous bois, pp.98-99.
ISBN 978-2-491109-00-4

OUVR12. Tallon H., 2013.

Qu'est-ce qu'accompagner ? in Gasselin P., Tallon H., Dalmais M., Fiorelli C. (Eds.). *Trois outils pour l'accompagnement à la création et au développement d'activités : Trajectoire, Cartapp et Edappa.* Application à l'installation en agriculture.
Montpellier : INRA, CIRAD, ADEAR LR, Montpellier Supagro, AIRDIE, Région Languedoc-Roussillon.

OUVR13. Collectif CEMEA Pays de la Loire 2017.

Boîte à outils d'éducation active
Editions Cafard

OUVR14. Paul M., 2020.

La démarche d'accompagnement Repères méthodologiques et ressources théoriques.
Deboeck supérieur



© AgroBio Périgord



LIVRETS TECHNIQUES

LT1. Les semences, comment s'y retrouver ?

AgroBio Périgord, 2014

LT2. Kit réglementaire du Réseau Semences Paysannes

2018. Comprendre le cadre existant : quelles ouvertures pour la biodiversité ?

LT3. Semences et brevets

Réseau Semences Paysannes, 2019.
Creative Commons BY NC SA

LT4. Description des Variétés de Maïs Populations

AgroBio Périgord.
15 ans d'observation de terrain

LT5. Maïs et tournesol population à la ferme : Multiplication et sélection

AgroBio Périgord, 2019

LT6. Le Maïs population en Loire-Atlantique : une dynamique collective

FDCIVAM 44, 2017

LT7. Le stockage du maïs population à la ferme

AgroBio Périgord, Cultivons la Biodiversité en Nouvelle-Aquitaine, 2019

LT8. Sélection participative des maïs population

ADDEAR 42, 2016

LT9. Maïs population et élevage, recueil de témoignages et d'expériences

AgroBio Périgord 2021

LT10. Transformation à la ferme et technologie appropriées

L'Atelier Paysan, La petite bibliothèque paysanne, Colporter nos communs, 2018

LT11. Pour un système alimentaire diversifié : ancrer la diversité génétique cultivée dans les chaînes de valeurs du secteur alimentaire

Oehen B., Padel S., Rossi A., Drexler D., Fehér J. 2019.
Recommandations générales du projet Horizon 2020 Diversifood. Booklet #5. Projet DIVERSIFOOD.

LT12. Approches innovantes pour intégrer la diversité dans les systèmes alimentaires

Rey F., Chable V., 2018.
Les résultats de DIVERSIFOOD du champ à l'assiette. Brochure #6. Projet DIVERSIFOOD.

LT13. Mémento "Accompagner des groupes d'agriculteurs"

Réseau CIVAM, 2012.

LT14. Accompagner un collectif d'agriculteurs en transition agro-écologique

COTRAE 2020.

LT15. L'intégrale des fiches pratiques

Gouvernance Partagée Instant Z, 2020.

LT16. Guide "L'Agrosecil"

Cerf M., Omon B., Guillot M.-N., Olry P., Petit M.-S., 2013,
Vademecum pour échanger sur le métier de conseiller ou animateur en agronomie, RMT Systèmes de culture innovants, 64 pages.



FICHES TECHNIQUES

FT1. Comment savoir si une variété est dans le domaine public ?

Réseau Semences Paysannes, 2019.

FT2. 10 idées reçues sur les semences

Réseau Semences Paysannes, 2017.

FT3. Le test de germination en maïs pop

ADDEAR 42, 2018

FT4. Faire ses tests de germination

Agrobio 47, AgroBio Périgord, 2013

FT5. Choisir la variété adaptée à son système : mettre en place une vitrine de démonstration

ADDEAR42, 2018

FT6. Dynamiques collectives autour des semences population de maïs. L'expérience de l'ADDEAR 42.

ADDEAR42, 2016,
Fiche Mutualisation FADEAR.

FT7. Brevets sur le vivant

Réseau Semences Paysannes

FT8. Coût de production de la semence

ADDEAR 42, 2016

FT9. Sélection du maïs population

GIEE Maison de la Semences Paysanne Poitou charentes,
Cultivons la bio-diversité en Poitou Charentes, 2017

FT10. Fabriquer son armoire de germination

AgroBio Périgord, 2014

FT11. Le paysan transformant ses grains à la ferme Pour une reconnaissance collective et une résistance solidaire - rappel réglementaire

Réseau Semences Paysannes, FNAB, Confédération Paysanne, 2019

FT12. Accompagner c'est...

Réseau CIVAM

FT13. Définir une problématique commune et un plan d'actions en groupe

Réseau CIVAM

FT14. Animer un debriefing de situation d'accompagnement

Réseau CIVAM



© AgroBio Périgord



SITES INTERNET

SITE1. L'association Pro-maïs

Régroupe les sociétés semencières qui effectuent des travaux de sélection sur maïs en France

SITE2. Réseau Semences Paysannes : Règlementation semences

SITE3. Réseau Semences Paysannes : Projet Européen FSO (Farm Seeds opportunities - 2007-2010)

SITE4. ITAB - Institut de l'Agriculture et de l'alimentation biologiques : Projet national CASDAR COVALIENCE 2018-2021 Description, vidéos, livrables...

SITE5. ITAB - Institut de l'Agriculture et de l'alimentation biologiques : Projet national CASDAR Proabiodiv 2012-2015 Description, vidéos, diaporama, livre...

SITE6. ITAB - Institut de l'Agriculture et de l'alimentation biologiques : Projet Européen DIVERSIFOOD 2015-2019 Description, lettres d'infos, brochures...

SITE7. ITAB - Institut de l'Agriculture et de l'alimentation biologiques : Projet Européen SOLIBAM 2010-2014 Description, livrables

SITE8. Maison de la semence paysanne Dordogne La sélection naturelle chez les plantes cultivées ou l'adaptation d'une population à un environnement Robin Noël - AgroBio Périgord, Covalience

SITE9. Maison de la semence paysanne Dordogne Codage génétique de la couleur du grain de maïs Robin Noël - AgroBio Périgord, Covalience

SITE10. Réseau Semences Paysannes (RSP)

SITE11. Annuaire des membres du RSP

SITE12. Groupement National Interprofessionnel des Semenciers (GNIS) : Evolution historique de la sélection

SITE13. Maison de la semence paysanne Dordogne Le maïs face au changement climatique : quels leviers de sélection mettre en œuvre pour s'adapter ? Synthèse du RAPI1, Adrien Amé, AgroBio Périgord, Covalience

SITE14. Maison de la semence paysanne Dordogne Du génotype au phénotype : Comment une mouche ou un roseau peuvent-ils émerger d'un code à 4 lettres : l'ADN Robin Noël - AgroBio Périgord, Covalience

SITE15. Arto Gorria

SITE16. L'escargot migrateur

SITE17. Réseau CIVAM

SITE18. Projet COTRAE

Collectifs agricoles pour une transition agroécologique

SITE19. Projet CAP VERT

Comprendre et accompagner la transition agroécologique en collectif



©ADDEAR42



VIDÉOS

VID1. Maïs population : le sens du collectif. COVALIENCE, 2021

VID2. Série de 4 vidéos sur des gestes techniques de la sélection du maïs population, COVALIENCE et Lucile Garçon, 2021

VID3. Dynamique collective dans la Loire Chantier égrenage et tri - COVALIENCE, 2018

VID4. Séchage et stockage des maïs populations à la ferme AgroBio Périgord, 2018

VID5. Conférence de Pierre-Henri Gouyon Biodiversité, génétique & société Rendez vous d'Histoire Naturelle Univers, 2016

VID6. Faire ensemble - Se nourrir les un.es les autres sur le chemin de l'Agriculture paysanne ADDEAR42, 2020

VID7. Colloque ProABiodiv Session 3 : Des semences, des savoirs et des hommes.

VID8. Iparraldeko hazi herrikoien etxe bat eraiki ? *Vers une maison des semences en Iparralde ?* Biharko Lurraren Elkartea, 2021

VID9. Le maïs pop cultive sa diversité COVALIENCE 2021



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*



Document sous licence Creative Commons BY (Reproduction partielle autorisée avec autorisation et citation de l'auteur initial obligatoire et partage dans les mêmes conditions, c'est-à-dire avec la même licence CC BY+SA).

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



RAPPORTS (RECHERCHE, STAGE...)

RAP1. Collectif, 2015.

QUALIMAÏSPOP : évaluer les potentialités et les intérêts des maïs population pour l'alimentation bovine
Bilan de deux années d'expérimentations dans l'Ouest (2014-2015)

RAP2. Collectif, 2021.

Cultivons une biodiversité innovante et collective en Nouvelle Aquitaine (PEI CUBIC 2019-2020).

RAP3. Flor de Pièra, novembre 2018

Etude de cas sur le collectif Flor de Pièra publié par le RSP dans le cadre du projet CERERE, 4 p.

RAP4. CETAB, novembre 2018

Etude de cas sur le collectif CETAB publiée par le RSP dans le cadre du projet CERERE, 4 p.

RAP5. ARDEAR AURA, novembre 2018

Etude de cas sur le groupe blé de l'ARDEAR AURA publiée par le RSP dans le cadre du projet CERERE, 4 p.

RAP6. Pétoniella, novembre 2018

Etude de cas sur le collectif Pétoniella publiée par le RSP dans le cadre du projet CERERE, 4 p.

RAP7. Odyssée d'Engrain, nov. 2018

Etude de cas sur la SCIC Odyssée d'Engrain publiée par le RSP dans le cadre du projet CERERE, 4 p.

RAP8. Guillot R., 2019

Freins et leviers à la structuration de groupes locaux autour de l'échange et de la gestion de semences paysannes au Pays Basque
rapport de stage CIVAM Bio du Pays Basque B.L.E.

RAP9. Serpolay E., Nuijten E., Rossi A., Chable V. 2018.

Toolkit to foster multi-actor research on agrobiodiversity
Guide méthodologique ITAB / Diversifood, 24 p.

RAP10. Bio D'Aquitaine, 2016

L'Aquitaine cultive la Biodiversité Programme régional d'expérimentation en variété population
Bilan, Résultats, Perspectives 2015 - pages 79 à 85

RAP11. Bouchet P., Cauty A., Hérelil A., Mineiro M., 2019

Identification de traits phénotypiques de tolérance à la sécheresse pour la sélection des maïs population
AgroBio Périgord, VetAgroSup, Université de Clermont Auvergne Covalience

RAP12. Noël R., 2021

Principes de la génétique quantitative
AgroBio Périgord, Covalience

RAP13. AgroBio Périgord, 2011

L'Aquitaine cultive la Biodiversité 2001-2011 : 10 ans d'expérience et d'expérimentation sur les variétés paysannes de maïs et tournesol

RAP14. AgroBio Périgord, 2013

L'Aquitaine cultive la Biodiversité Expérimentations en variétés de population
Bilan, Résultats, Perspectives 2010, 2011, 2012

RAP15. AgroBio Périgord, 2014

L'Aquitaine cultive la Biodiversité Expérimentations en variétés de population
Bilan, Résultats, Perspectives 2013

RAP16. AgroBio Périgord, 2015

L'Aquitaine cultive la Biodiversité Expérimentations en variétés de population
Bilan, Résultats, Perspectives 2014

RAP17. AgroBio Périgord, 2017

L'Aquitaine cultive la Biodiversité Expérimentations en variétés de population
Bilan et Résultats 2016

RAP18. Coquil X. 2014

Transition des systèmes de polyculture élevage laitiers vers l'autonomie. Une approche par le développement des mondes professionnels.
Agronomie. AgroParisTech, 2014.



AUTRES

AUT1. Infographie

La Guerre des semences
Confédération paysanne, 2014.

AUT2. Bande dessinée

Histoires de Semences, Résistance à la privatisation du vivant
Confédération paysanne, Les amis de la confédération paysanne, Réseau Semences Paysannes, 2018

AUT3. Recueil d'expériences du réseau FNAB sur les semences de population en grandes cultures :

En Bio Semons la diversité
FNAB, Bio d'Aquitaine, CAB Pays de la Loire, 2014

AUT4. Témoignage (blog)

Hybrides : la désillusion du "super maïs"

AUT5. Tableau de Calcul de densité de semis écartement inter-rang, sur le rang, nb grains/ha

AUT6. SPICILEGE

AUT7. Plaquette

"Du maïs paysan dans mon assiette !"
AgroBio Périgord, 2017

AUT8. Fiches recettes :

- Restauration collective #1
- Restauration collective #2
- Grand public #1
- Grand public #2
- Grand public #3
- Grand public #4
- Grand public #5
- Grand public #6

AUT9. Diaporama de restitution de stage de Romane Guillot : **Une maison des semences paysannes au Pays Basque ?**

Freins et leviers à la structuration de groupes locaux autour de l'échange et de la gestion de semences paysannes



©ADDEAR42