

Bulletin technique

Agriculture biologique



Multiplication de semences

Alternatives au maïs dans les rotations

Grandes Cultures : Nouvelle-Aquitaine



Diversifier ses rotations : les alternatives à la culture de maïs

Après trois années un peu compliquées et des prix de vente pas toujours à la hauteur des espérances, vous êtes quelques-uns à vouloir diminuer, voire supprimer, le maïs dans les assolements. Quelles cultures peuvent facilement se « substituer » au maïs grain ?

Le tournesol

Le marché du tournesol a souffert des effets COVID mais repart. L'implantation, et par conséquent le travail du sol et la destruction du couvert hivernal, peuvent être avancés de 3 semaines environ.

A noter : besoin d'un sol réchauffé à 8°C à 5 cm de profondeur.

Malgré son gros pivot, le tournesol supporte mal les tassements en profondeur ; il est préférable de sécuriser le semis en réalisant un travail profond (labour ou dents).

Le choix variétal se raisonnera d'abord sur le type oléique/linoléique/oisellerie/bouche (filières distinctes) et la précocité, en lien avec votre capacité à rentrer et sortir des parcelles.

Attention : le tournesol reprend très vite en humidité ; mieux vaut ne pas partir sur des indices trop élevés. Les variétés tardives et mi-tardives sont déconseillées en Nord-Poitou et territoire du Limousin.

| Densité | Ecartement | Profondeur |
|--|--|---|
| 75 000 grains/ha (descendre à 70 000 grains/ha en situation séchante ou écartements larges > 60 cm) | 50 à 60 cm (éviter les écartements larges de type maïs sauf s'ils permettent d'optimiser le binage) | 2-3 cm (descendre à 4 cm si le sol est très sec en surface ou motteux) |

A savoir : les dégâts causés par les oiseaux et les limaces peuvent être sévères ! Les parcelles proches de villages, de silos et les zones très bocagères sont plus à risque et devront être surveillées tous les jours jusqu'au stade 2 feuilles vraies.

Pour évaluer le risque mollusques en amont du semis, il est possible de positionner des pièges à limaces (planche, tuile, bêche). Les attaques de limaces grises se font généralement en surface, tandis que celles de limaces noires ont lieu plus en profondeur et impacteront la culture avant même qu'elle ne soit levée.

Les produits à base de phosphate ferrique sont utilisables en agriculture biologique et se révèlent assez efficaces contre les mollusques à condition de les positionner en préventif (à l'implantation).

En cas d'attaque, observez avant de re-semer car les dégâts peuvent être sans conséquence si l'apex n'est pas touché. Un faible peuplement (> 30 000 pieds/ha) pourra être maintenu, à condition que le tournesol soit bien implanté et les plantes régulièrement réparties sur la parcelle, (*source Terres Inovia*).

Une stratégie de désherbage efficace, si la météo le permet, est un passage de herse étrille « à l'aveugle » 4 jours après le semis (cumul 40°C pour atteindre le stade germination, soit 3,5 jours à 12°C, cumul 90°C pour atteindre le stade levée, soit 7,5 jours à 12°C) et plusieurs passages de bineuse dès le stade 2 feuilles atteint, voire avant si la bineuse est équipée de protège-plants. Les désherbages précoces sont les plus efficaces, même si on ne voit que peu d'adventices levées. L'objectif est d'en supprimer un maximum au stade fil blanc.

Le soja



Autre culture de substitution et de plus en plus recherchée par les collecteurs : le soja. En sec, cette culture ne peut s'envisager qu'en sol profond. Dans tous les cas, optez pour des parcelles bien exposées et se réchauffant vite au printemps.

A noter : besoin d'un sol réchauffé à 10°C à 5 cm de profondeur.

La présence de cailloux en surface et/ou l'absence d'un lit de semence bien nivelé obligeront à élever la barre de coupe au battage et impacteront le rendement (perte des premières gousses).

La date d'implantation sera sensiblement la même que le maïs, décalée de quelques jours éventuellement pour favoriser un départ rapide et permettre la réalisation d'un faux-semis.

Le choix de la variété dépendra avant tout de la précocité : 000 en territoire ex-Limousin, 00 à 0 en territoire ex-Poitou-Charentes, 0 à I au Sud et à l'Ouest du territoire ex-Aquitaine.

| Densité | Ecartement | Profondeur |
|--|---|------------|
| 45 grains/m ² en conditions non limitantes jusqu'à 65 grains/m ² | 40 à 50 cm (éviter les écartements larges de type maïs sauf s'ils permettent d'optimiser le binage) | 3-4 cm |

Pensez à inoculer les semences avant de semer. Selon le produit, l'opération peut être réalisée le jour même, à condition de laisser sécher suffisamment (les semences juste inoculées peuvent coller au semoir) et jusqu'à 15 jours avant.

Pour rappel : les inocula sont des produits contenant des bactéries rhizobium vivantes ; ils doivent être conservés au frais et à l'ombre. Evitez de les appliquer les jours de forte chaleur.

Le soja ne monte pas haut ; il est très vite envahi de chénopodes, amarantes et graminées estivales (panics, sétaires, digitaires). La bonne gestion de l'enherbement conditionnera en grande partie la réussite de la culture.

Les méteils fourragers



Les maïs récoltés en ensilage ont également souffert des sécheresses successives. Vous êtes de plus en plus nombreux à sécuriser les stocks en implantant des méteils fourragers à l'automne. Leurs rendements sont effectivement plus réguliers (4 à 8 tMS/ha), moins soumis aux aléas climatiques.

Ils sont généralement composés de 2 céréales (triticale, avoine...) et de 2 légumineuses (pois fourrager, vesce, féverole...).

Si vous souhaitez faire de la biomasse, attention de ne pas trop diminuer la part des céréales dans le mélange. Pour une récolte ensilage, vous pouvez opter pour 10 grains/m² de féverole qui assurera un volume précoce et riche en protéines.

La récolte précoce des méteils fourragers intervient généralement fin avril/début mai (cumul 900 – 1 000°C base 1^{er} février coïncidant en principe au stade dernière feuille étalée des céréales/début floraison des pois). La récolte précoce permet d'obtenir les meilleures valeurs alimentaires et d'envisager un semis de maïs derrière.

Les essais de cultures post-méteil en territoire ex-Limousin en 2019 et 2020 ont montré une bonne « efficacité » du maïs vis-à-vis de l'eau (kg MS/mm eau utile), comparativement à d'autres espèces. Toutefois, si la récolte du méteil retarde trop les chantiers, mieux vaut partir sur des cultures fourragères, comme le moha ou le sorgho, qui supporteront des implantations tardives.

Par exemple :

- du sorgho multi-coupes (JALISCO, PIPPER, HAY KING, JUMBO STAR...) 25 kg/ha
- une association moha 15 kg/ha + trèfle d'Alexandrie 15 kg/ha
- ou d'autres espèces comme le millet, le teff grass...

Si un labour est réalisé derrière la récolte du méteil, veillez à semer la culture suivante au plus vite afin de diminuer le risque d'assèchement des 10 premiers centimètres !

Résultats des plateformes en territoires ex-Poitou-Charentes et ex-Limousin disponibles sur les sites des Chambres d'agriculture (<https://deux-sevres.chambre-agriculture.fr/techniquesinnovations/fourrages>) ou auprès des conseillers Fourrages.

Dans tous les cas et quel que soit le choix de culture que vous ferez, il faut avoir en tête que les cultures de printemps ont un cycle végétatif court. Pour cette raison, leurs racines ont besoin d'accéder vite à l'eau et aux éléments nutritifs. Elles sont toujours plus sensibles aux aléas climatiques. L'eau étant le premier facteur limitant, il est primordial de réserver ces cultures aux sols bénéficiant d'une bonne réserve utile (RU).

Ce qui va impacter positivement la RU :

- un bon taux d'argiles
- une faible pierrosité
- une bonne profondeur d'enracinement, liée à une bonne profondeur de sol et à l'absence de zone compactée en profondeur
- une bonne teneur en matière organique

Le binage, en provoquant une rupture de capillarité, limite l'évapotranspiration et préserve le stock d'eau du sol.

Atouts et contraintes de la multiplication de semences en AB

Six agriculteurs-multiplicateurs du Lot-et-Garonne ont été interrogés pour mieux comprendre les opportunités et les freins à la production de semences AB. Sur ces six agriculteurs, trois ont arrêté cet atelier. Tous font part de leur expérience.

Les agriculteurs multiplicateurs qui continuent

Ces agriculteurs-multiplicateurs partagent plusieurs **points communs**. Tout d'abord, ils ont une bonne maîtrise des surfaces avec une SAU de moins de 70 ha et une part maximale de 22 % de l'assolement en semences. Ils sont en AB depuis longtemps et leur expérience dans la production de semences est antérieure à leur conversion. Ils produisent plusieurs espèces et ce sont des semences potagères qui sont globalement plus rémunératrices.

Les contrats qui accompagnent ces espèces ont fréquemment un forfait « 0 récolte ». Ce forfait correspond à la moitié du chiffre d'affaires attendu en cas de non récolte. Il assure une sécurité minimale pour l'agriculteur-multiplicateur.

Les trois agriculteurs ont également la possibilité de trier et de sécher sur l'exploitation.

Ils ont évoqué un certain nombre de **difficultés**. Certaines cultures, comme la carotte et la chicorée, sont semées et restent en place pendant 1 an. Cela entraîne beaucoup de salissement. Une vigilance particulière doit être apportée sur des adventices qui sont proscrites par les semenciers. Il faut donc être très attentif au désherbage dans la rotation. Le désherbage manuel entraîne des temps de travaux importants ; donc une augmentation des charges nettes. Il faut beaucoup de main d'œuvre pour de petites surfaces.

Pour favoriser une levée homogène, l'eau doit être disponible pour des semis de fin d'été, comme la carotte et la chicorée. Dans une zone de semences conventionnelles, l'isolement en AB peut être parfois compliqué. Par exemple pour le tournesol, il est nécessaire d'avoir les mêmes mâles que ses voisins. Les traitements sont parfois trop peu efficaces sur des maladies (exemple : le mildiou dans l'oignon). Pour ces raisons, les échecs peuvent arriver plus souvent, d'où l'importance de se diversifier et de chercher des contrats avec le forfait « 0 récolte ».

| Agriculteur 1 | Agriculteur 2 | Agriculteur 3 |
|--|--|--|
| 67ha SAU - 15ha Semences (22%) | 48 ha SAU - 6 ha Semences (13%) | 57 ha SAU - 8 ha Semences (14%) |
| <p> <ul style="list-style-type: none"> semences potagères grandes cultures Vergers </p> | <p> <ul style="list-style-type: none"> semences potagères grandes cultures + tomates plein champ </p> | <p> <ul style="list-style-type: none"> semences potagères semences Tournesol ou Maïs grain semences potagères Prairie + Luzerne </p> |
| Certification AB | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 100% BIO Conversion en 2002 | <ul style="list-style-type: none"> 100% BIO Conversion en 1991 | <ul style="list-style-type: none"> 100% BIO Conversion + de 15 ans |
| Autre atelier | | |
| Elevage ovin | Uniquement Grandes Cultures | Arboriculture |
| Semences | | |
| <ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : avant la conversion <u>Cultures</u> : oignons, chicorée, maïs, tournesol <u>Abandon</u> : carotte (1an) | <ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : depuis 25 ans <u>Cultures</u> : carotte, oignons, chicorée, radis (test) <u>Abandon</u> : betterave | <ul style="list-style-type: none"> <u>Début</u> : avant la conversion <u>Cultures</u> : oignons, carotte (test) <u>Abandon</u> : fenouil, salade, radis navet, fève |

Les aspects techniques de la multiplication de semences

La production de semence nécessite parfois de s'équiper avec du **matériel spécifique** pour la culture contractualisée.

Prenons l'exemple de la carotte qui nécessitera un semoir de précision avec plateau troué à 0,8 mm, faucheuse-andaineuse (ou entrepreneur équipé), batteuse axiale, benne ventilée ou séchoir, nettoyeur séparateur à grilles planes avec trous adaptés. Hormis les outils de désherbage mécanique, les équipements restent identiques entre la production de semences en conventionnel ou de semences en AB.

Les exigences des semenciers sur la présence d'**adventices** sont aussi importantes en AB qu'en conventionnel, avec des pourcentages maximum de graines, parfois par espèce (exemple : carotte vs paspale, chicorée vs helminthie). Certaines adventices sont intriables et nécessiteront un désherbage manuel au champ.

La **parcelle** qui accueillera la production de semences ne doit pas être choisie au hasard. Elle doit être bien exposée, ventée et ensoleillée, pour diminuer les risques de maladie. Plus important encore, le potentiel d'enherbement dans la saison doit être le plus faible possible.

Des distances d'isolement sont également à prendre en compte et qui peuvent parfois être très importantes (exemples : 3 km pour l'oignon, 1 km pour la carotte et la chicorée, 800 m pour le tournesol, 200 m pour le maïs...).

Les agriculteurs-multiplicateurs qui arrêtent

Les raisons avancées par ces agriculteurs justifiant **l'abandon** de la production de semences sont diverses.

Le contrat de semence peut simplement ne pas être renouvelé (exemple du fenouil).

Les rendements peuvent aussi être décevants, notamment dans le maïs.

Les variétés qui performant en conventionnel ne sont pas toujours adaptées à un itinéraire en bio qui demandent des variétés plus résistantes aux stress.

L'agriculteur bio, contrairement à l'agriculteur conventionnel, ne va pas rechercher la performance de rendement mais plutôt la stabilité de production (exemple des hybrides de maïs).

Le salissement des parcelles est parfois difficile à maîtriser parce que la production de semence est moins concurrentielle que la culture elle-même ou parce que les superficies des exploitations sont trop importantes pour assurer un désherbage suffisamment rigoureux sur les surfaces de semences.

En AB, la production de semences est aussi mise en concurrence avec d'autres cultures plus rémunératrices, comme le maïs popcorn. Enfin les travaux peuvent rentrer en conflit avec d'autres ateliers rendant la gestion des ressources humaines plus compliquées (exemple de la prune).

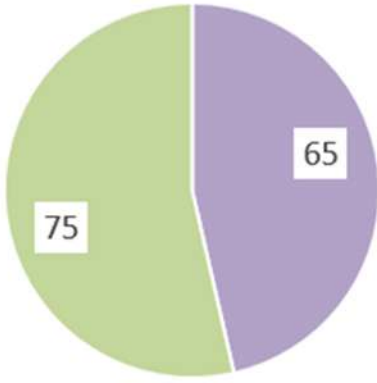
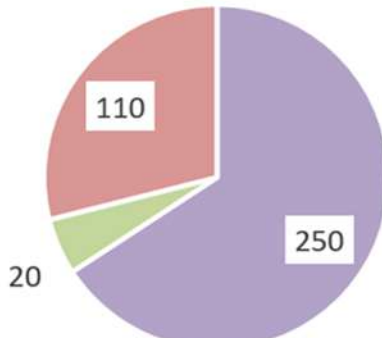
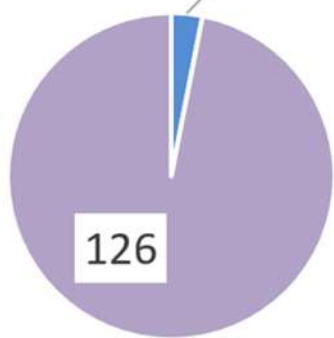
Le paiement

En cas de réussite, la production de semences peut être très rémunératrice (jusqu'à 15 000 €/ha pour l'oignon).

Pour les contrats qui incluent un forfait « 0 récolte », un objectif de rendement est établi et le paiement se base sur 50 % au forfait « 0 récolte » et 50 % au prix au kilo. Le prix au kilo est fonction du rendement et de la qualité. Il diminue si le rendement est important. Si le producteur a suivi les recommandations du technicien au cours de la saison, un mauvais résultat ne peut lui être imputable.

Le contrat peut également comprendre une prime « germination » si le taux de germination est supérieur à 90 % (exemple : oignon) et une prime « pureté variétale » (exemple : carotte).

Le tri à l'exploitation est important. Si le pourcentage de déchets est bon, le paiement est alors fait sur le lot entier. Si le lot est trop sale, le tri se fait en station avec paiement sur la production triée qui aura alors un plus faible volume. Le volume qui est livré est payé sans pénalité, même s'il est en-dessous du rendement objectif mentionné dans le contrat.

| Agriculteur 4 | Agriculteur 5 | Agriculteur 6 |
|---|--|--|
| 140 ha SAU  <ul style="list-style-type: none"> semences potagères Prairie | 380 ha SAU  <ul style="list-style-type: none"> grandes cultures Prairie | 130 ha SAU  <ul style="list-style-type: none"> maraichage grandes cultures + tomates plein champ |
| Certification AB | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 100 % BIO Conversion + de 10 ans | <ul style="list-style-type: none"> Mixte 70 % BIO Conversion + de 10 ans | <ul style="list-style-type: none"> 100 % BIO Conversion + de 10 ans |
| Autre atelier | | |
| Elevages : bovin viande, poulet | Elevage ovin, arbo (prune, pomme, noisette) | Maraîchage (courgette, poivron, aubergine) |
| Semences | | |
| <ul style="list-style-type: none"> <u>Abandon</u> : maïs (1 an) | <ul style="list-style-type: none"> <u>Abandon</u> : maïs (3 ans) | <ul style="list-style-type: none"> <u>Abandon</u> : fenouil (2 ans), maïs (2 ans) |

Comment améliorer la filière ?

Les agriculteurs interrogés ont tenu à émettre des recommandations pour améliorer la filière semences AB.

Tout d'abord, favoriser les techniques de mise en terre par plantation plutôt que par semis quand cela est possible. Les rendements sont parfois inférieurs mais le risque d'échec est diminué.

Les types de sols doivent être mieux pris en compte jusqu'à différencier les zones de production. Les sols plus légers de vallée devraient accueillir les pépinières alors que les sols argileux riches et à bonne réserve utile devraient être dédiés aux transplantations.

Spécifiquement pour le maïs, sélectionner des hybrides adaptés à l'AB. Le rendement est secondaire par rapport à la stabilité de la production dans un système déficitaire en azote, soumis à des stress biotiques et nécessitant de la vigueur au départ.

Par ailleurs, les techniciens devraient être mieux formés aux spécificités de l'AB. L'information sur les réussites devrait également être mieux partagée entre les acteurs. Pour l'instant, les agriculteurs font leurs propres essais de manière isolée. Des plateformes d'essais pourraient permettre de gagner du temps pour établir des itinéraires innovants.

 Crédits photos : CDA 24

Tendances des besoins des collecteurs



Téléchargez la [tendance des besoins des collecteurs](#) en grandes cultures bio en Nouvelle-Aquitaine, réalisée par InterBio NA.

Les actualités réglementaires bio



[Lire l'actu réglementaire de septembre 2021](#)

Aides CAB et MAB 2021, Plan de relance, statut des semences...

Pour recevoir les prochaines newsletters : merci d'adresser votre demande par mail aux contacts de votre département [ICI](#).

Bulletin de Santé du Végétal



Pour recevoir les éditions BSV Nouvelle-Aquitaine (gratuit) : <http://archives emailing-asp.com/4/3360/inscription.html>

Pour consulter les éditions BSV déjà parues : cliquer [ICI](#)

La revue technique ProFilBio (numéro 13 – juin 2021)

Revue publiée par les Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine et Bio Nouvelle-Aquitaine.

Dans chaque numéro, une rubrique est consacrée aux grandes cultures bio.

Pour recevoir les prochains numéros de ProFilBio (envoi mail gratuit), cliquer [ICI](#).

Pour consulter [les numéros déjà parus](#).

Prochain numéro : octobre 2021



Retrouvez toutes les ressources et publications en GC bio des Chambres d'agriculture [ICI](#)

Contacts Grandes Cultures bio dans les départements



Chambre d'agriculture de la **Charente**

- ▲ **Alexia ROUSSELIERE**
alexia.rousseliere@charente.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Charente-Maritime**

- ▲ **Olivier GUERIN**
olivier.guerin@charente-maritime.chambagri.fr
- ▲ **Lise LUCZAK**
lise.luczak@charente-maritime.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Creuse**

- ▲ **Noëllie LEBEAU**
noellie.lebeau@creuse.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Dordogne**

- ▲ **Laura DUPUY**
laura.dupuy@dordogne.chambagri.fr
- ▲ **François HIRISSOU**
francois.hirissou@dordogne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Gironde**

- ▲ **Philippe MOUQUOT**
p.mouquot@gironde.chambagri.fr

Chambre d'agriculture des **Landes**

- ▲ **Emmanuel PLANTIER**
emmanuel.plantier@landes.chambagri.fr

Chambre d'agriculture du **Lot-et-Garonne**

- ▲ **Séverine CHASTAING**
severine.chastaing@cda47.fr
- ▲ **Florent RUYET**
florent.ruyet@cda47.fr

Chambre d'agriculture des **Pyrénées-Atlantiques**

- ▲ **Roxane PIU**
r.piu@pa.chambagri.fr

Chambre d'agriculture des **Deux-Sèvres**

- ▲ **Céline TOMASZEWSKI**
celine.tomaszewski@deux-sevres.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Vienne**

- ▲ **Thierry QUIRIN**
thierry.quirin@vienne.chambagri.fr
- ▲ **Philippe RAIMON**
philippe.raimon@vienne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Haute-Vienne**

- ▲ **Joséphine MARCELAUD**
Josephine.marcelaud@haute-vienne.chambagri.fr

Ce bulletin technique est une publication du groupe « Grandes Cultures bio » des Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine, animé par Laura DUPUY (CDA 24)

Il est réalisé avec le soutien financier de la Région Nouvelle-Aquitaine, l'Etat, l'Europe et l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

