

Bulletin technique

Agriculture biologique

Maraîchage et Légumes

Nouvelle-Aquitaine

Préparation des sols et fertilisation. Anticiper pour gagner du temps.

L'étonnante (ou inquiétante ?) période de beau temps que nous avons connue au mois de février a eu l'intérêt (en plus de l'effet sur le moral et la vitamine D) de nous permettre de démarrer la saison dans de bonnes conditions et d'anticiper idéalement la préparation des sols.

Objectifs multiples

- Réchauffer et stimuler la vie du sol.
- Ameubler, préparer le lit de semences (travail de surface) et favoriser le développement des racines (travail profond).
- Diminuer la pression des adventices.
- Apporter les amendements et la fertilisation.

Les échéances

3 périodes vont se succéder :

- Les Primeurs, fèves et pois, oignons et échalotes en février ou mars.
- Les pommes de terre et primeurs en mars- avril. Pour beaucoup de cultures c'est le grand départ des tunnels vers le plein champ (avec les risques de gelées tardives).
- De mai à début juillet : implantation des cultures de plein champ qui rempliront les paniers l'automne et l'hiver prochain.

La plupart du temps, le sol n'est pas préparé juste avant de semer ou planter. La dégradation des matières organiques (engrais verts, amendements, résidus de culture) ou la réalisation de faux semis impliquent de travailler le sol 3 à 6 semaines avant l'implantation des cultures.

En fonction des sols, de leur vitesse de ressuyage, des conditions climatiques et des impératifs agronomiques les créneaux disponibles pour travailler peuvent être très courts.

On aura intérêt à profiter le plus possible des périodes favorables et ce, même si un peu trop de surfaces sont travaillées en avance...

Comme rien n'est jamais simple, il y a une contrepartie !

Travailler le sol tôt, trop fin, réchauffer et réaliser des faux semis implique des sols nus dont la structure peut notamment souffrir des pluies battantes.

La protection du sol par paillage, bâchage ou pose de voile est une solution. Elle engendre du temps de travail supplémentaire, peut être contradictoire avec l'objectif de réchauffement du sol et engendrer d'autres problèmes (rongeurs par exemple).

A chacun donc de tester et trouver son organisation en fonction de ses sols et de son organisation du travail et de ses choix agronomiques.

Attention aux dégâts si on travaille un sol trop humide.

Astuce pour sols ressuyant mal : travailler à l'automne et bêcher.

Quand travailler et avec quels outils ?

L'état, et notamment l'humidité des sols, va déterminer la date de déclenchement des travaux et éventuellement le choix des outils.

Faire un test à la bêche avant de prendre ses décisions, c'est du BA-BA ! mais sommes-nous nombreux à le faire ?

Cela permet d'avoir une appréciation de l'humidité du sol à la profondeur de travail envisagé. Les mottes doivent être friables, ni plastiques, ni durcies. Si elles s'émiettent à la main c'est parfait.

Le test permet également d'évaluer d'éventuels accidents à corriger : semelles, zones de tassement, accumulations de matières organiques.

Le choix des outils dépendra une fois encore du sol.

- **Un sol sableux ou sablo-limoneux** sera plus facile à travailler mais de structure plus fragile et on aura avantage à privilégier les outils à dents et à limiter l'utilisation des outils animés aux cultures très exigeantes (type carottes) ou au mélanges des matières organiques dans les couches superficielles.
- **Un sol argileux** nécessitera beaucoup plus d'attention pour décider de la date du travail et des interventions plus énergiques. Pour les cultures les plus précoces, on peut être amené à travailler grossièrement l'automne d'avant (labour dressé).

Le choix dépendra également des exigences des cultures.

20 cm de terre fine presque soufflée sont nécessaires pour une **pomme de terre** à l'enracinement peu puissant et qu'il faudra butter.

La carotte exige un lit de semences très finement travaillé et 20 à 25 cm de sol homogène et bien travaillé.

Pour les cultures moins difficiles (grosses graines, cultures plantées), on recherchera généralement un travail pas trop fin, privilégiant des passages d'outils à dents pour conserver une structure grumeleuse à légèrement motteuse.

Les choix agronomiques (et les considérations économiques) vont enfin conditionner l'équipement disponible :

- Itinéraires classiques « à plat »
- Planches permanentes
- Planches paillées
- Buttes ou billons
- Traction animale

Quel que soit le type de travail choisi, on va retrouver les mêmes types d'outil.

Opérations / objectifs	Outils	Avantages / inconvénients
Travail profond	Labour	Efficace contre les adventices et pour ameublir le sol. Risque de mettre des matières organiques au fonds, de brasser les couches du sol. Semelles si sols trop humide. Réglage fin.
	Outils à dents (actisol, canadien, chisel)	Permet de casser des semelles et zones de tassement. Bourrage si matières organiques.
	Machine à bêcher	Peut permettre un travail en un seul passage sur sols légers très travaillés. Moins de semelle qu'avec le labour. Bon mélange des MO.

Opérations/ objectifs	Outils	Avantages/ inconvénients
Préparation superficielle	Outils à dents (vibro, herse) Outils animés (rotavator, enfouisseurs, cultivateurs)	Moins efficaces que les outils animés (plusieurs passages nécessaires parfois). Problèmes en sols sales (bourrage). Mais peu de nuisances et peu coûteux. Travail très efficace sur tout le profil travaillé. Risque de reprise en masse ou battance si travaillé trop finement. Lissage si travail en conditions humides.
Rappuyer le sol/ tracer les lignes de semis et plantation	Rouleaux Traceurs	Permettent un réglage de profondeur (intégré sur l'outil de préparation superficielle). Dents ou marques sur le rouleau.
Mélanger des matières organiques, des amendements	Disques Dents Outils animés	Multiplie les rhizomes indésirables, lissage possible. Risques de bourrage, moins de fragmentation des MO. Efficaces mais risque de terre trop fine, de lissage. Bien régler et utiliser en superficie (8/10 cm)

Opérations/ objectifs	Outils	Avantages/ inconvénients
Faux semis	Herse, herse étrille Vibros Thermique	Travail superficiel, bon débit de chantier. Attention à la profondeur, le rouleau est intéressant pour provoquer une nouvelle levée après le passage. Pas de remontée de graines, utilisable sur sol peu ressuyé mais coûteux en gaz.

Le travail du sol est un moment privilégié pour réaliser les apports des éléments nécessaires au sol et aux cultures.

En sol génétiquement acide, **les apports de carbonates** en entretien peuvent être réalisés avant les cultures de printemps avec des apports de 400 à 500 kg/hectare/an correspondant aux pertes (lixiviation, échanges, consommation par les plantes).

Les apports plus importants, destinés à la recalcification, peuvent être réalisés plus sagement à l'automne.

La disponibilité du CaO et un pH autour de 6.5 sont les garants d'un fonctionnement optimal du sol.

Le maintien des niveaux de matières organiques

En maraîchage, le sol est sollicité à toutes les saisons. Dans ces conditions, les apports organiques n'ont pas seulement un rôle de fertilisation des cultures mais doivent permettre de maintenir les propriétés du sol en termes de portance, structure et rétention en eau.

La gestion globale de la **fertilisation** consiste donc à apporter un amendement organique en tête de rotation et de décider d'un éventuel apport complémentaire d'engrais organique en fonction des résultats de l'analyse de sol et de la culture à planter.

Les apports de matières organiques seront également à raisonner en fonction des besoins des plantes et de leur tolérance à des apports importants (choux, courges...).

L'entretien se raisonne sur une **rotation**. L'entretien du sol consiste à reconstituer annuellement la part de matière organique perdue par minéralisation. Cette part est liée à la texture du sol. Il correspond le plus souvent à des apports annuels d'environ 10 à 20 tonnes de fumier mûr par hectare en plein champ (ou 2 à 4 tonnes d'amendements déshydratés commerciaux).

Cet apport se fera en tête de rotation sur les cultures les plus exigeantes telles que aubergines, tomates, céleris raves, pommes de terre, courgettes, artichauts, poireaux, choux, épinards, betteraves.

Les apports pourront être renforcés sous tunnels où la minéralisation est plus forte ou si l'on souhaite augmenter le niveau d'humus des sols.

Le choix de la matière organique plus ou moins évoluée dépendra du statut de la matière organique de votre sol (stable ou labile) et de l'intensité de la vie microbienne.

De plus, le délai entre l'apport et la mise en place du produit sera fonction de la stabilité du produit et de la sensibilité de la culture (risque de faim d'azote avec des déchets verts peu compostés et risque de brûlure des racines avec des fumiers frais).

La **minéralisation de l'azote** des amendements organiques est très faible lorsqu'ils sont uniquement d'origine végétale (entre 2 et 10 % de l'azote total du produit), plus importante quand ils sont d'origine animale (entre 20 et 30 %).

Plusieurs sources sont possibles mais leur coût et leur facilité d'utilisation influence leur présence chez les producteurs. Le compost de déchets verts et les marcs de raisin sont des produits peu chers. Les composts industriels sont plus chers mais leur intérêt réside dans leur facilité d'épandage et leur absence de délai de mise en culture.

Au printemps, on peut privilégier les apports qui vont stimuler le sol et apporter des nutriments, riches en sucres et en azote (fumier pas trop compostés, fumiers de volailles, engrais verts). Attention toutefois à bien doser les produits riches en azote à minéralisation rapide (produits des volailles...) (30 unités correspondant à 300 kg de compost de fumier de volaille déshydratés).

Les apports plus structurants (ligneux) pourront avantageusement être effectués en début d'automne.

Une fois ce travail de fonds effectué, des apports complémentaires raisonnés pourront être nécessaires sur des cultures exigeantes et/ou en sols pauvres.

Leur utilisation est principalement motivée par l'effet azoté. Un apport peut se justifier sur les cultures très exigeantes en azote (de 120 à 140 kg d'N/ha) ou au printemps lorsque l'activité du sol est ralentie par le froid et que les sols ne peuvent pas libérer l'azote nécessaire par minéralisation.

L'azote à libération lente (type tourteaux) sera utilisé sur des cultures à forts besoins et à durée de culture longue (tomates, choux pommes de terre...).

L'azote à action plus rapide (produits aviaires) sera profitable aux plantes à pousse rapide en conditions limites de réchauffement du sol (légumes feuilles).

Attention, il ne faut pas confondre besoins et apports. Les apports sont le résultat d'une déduction éventuelle des éléments fournis par le sol et l'arrière effet des précédents. Une analyse de sol est alors indispensable pour décider ou non d'un apport en azote. Des outils ont été mis au point par le CTIFL, comme les grilles Zénith, permettant de prendre cette décision à partir des données de l'analyse.

N'oubliez pas qu'en agriculture biologique, la quantité totale d'effluents d'élevage ne peut dépasser 170 kg d'azote par an et par ha de SAU. Et la directive nitrate présente sur certaines zones peut imposer des doses plafond d'azote par culture.

Enfin un complément potassique sous forme de patentkali, vinasses, cendres sera nécessaire à de nombreuses plantes exigeantes. La quantité à apporter sera à moduler en fonction de la culture, de la richesse initiale du sol et des apports réalisés par les matières organiques.

Des dispositifs complémentaires pour protéger et réchauffer (voiles, tunnels nantais..) pourront renforcer l'effet de la fertilisation, améliorer la précocité et protéger éventuellement des gelées de printemps et de certains parasites (vol de mineuse en avril-mai sur alliées par exemple ou altises sur crucifères).

La préparation des matériels nécessaires est à anticiper.

Un mot sur des techniques alternatives limitant les interventions

Paillage permanent

Ces techniques mettent en œuvre des quantités importantes de matière organique.

Elles permettent de limiter le travail du sol, voire l'éviter complètement, de garder un sol protégé en permanence et de faciliter grandement le contrôle des adventices annuelles.

Le test bêche reste intéressant pour vérifier l'état structural des buttes ou planches paillées.

En revanche, le paillage peut retarder le réchauffement du sol et favoriser l'hébergement d'hôtes aussi sympathiques qu'indésirables comme les rongeurs et certaines adventices pérennes.

Un dépaillage de printemps avec une reprise éventuelle (dents) peut être favorable pour les cultures le plus précoces.

Semis ou plantation sous couverts

Certains maraîchers expérimentent les techniques de l'agriculture de conservation des sols en plantant ou semant directement dans les couverts avec des résultats intéressants.

C'est à réserver aux cultures tardives (juin) pour permettre la maturité du couvert (destruction par roulage et ou occultation ou broyage) et le réchauffement du sol.

Dans ce cas le travail est éliminé ou limité à la ligne de semis ou plantation.

Conclusion

La préparation et l'entretien d'un sol, conditionne la réussite des cultures sur des durées de temps de 1 à 6 mois.

C'est une étape importante à ne pas négliger et qui pour être réalisée de manière optimum doit être fortement anticipée.

L'idéal, quand le temps le permet, est d'intervenir au minimum 6 semaines avant implantation.

Ressources

Bulletin de Santé du Végétal



Rendez-vous sur la page BSV de la Chambre régionale d'agriculture : bsv.na.chambagri.fr

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

Numéro 6 de ProFilBio Mars 2019

« *Le trimestriel de l'agriculture biologique en Nouvelle-Aquitaine* »

Revue technique dédiée à l'AB, publiée par les Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine et la Fédération régionale de l'AB de Nouvelle-Aquitaine.

Dans chaque numéro, une rubrique est consacrée au maraîchage et aux légumes !

Dans ce numéro, un Dossier Spécial est consacré à la protection des cultures, notamment maraîchères via les SDP, PNPP, produits de biocontrôle.



- **Pour recevoir les prochains numéros de ProFilBio** (envoi mail), merci de vous inscrire (gratuit) en cliquant sur le lien suivant : <https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/filieres-et-territoires/agriculture-biologique/publications/profilbio/formulaire-profilbio/>
- **Pour consulter les numéros :** <https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/filieres-et-territoires/agriculture-biologique/publications/profilbio/formulaire-profilbio/profilbio/>
- **Prochain numéro : juin 2019**

Newsletter de l'@B
 « Les actualités AB des Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine »



Vous avez dû recevoir la newsletter de l'@B de février 2019 (parution 1 fois tous les 2 mois).

Cette newsletter a pour objectif d'informer les agriculteurs et porteurs de projets des actualités de la bio dans les Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine.

Elle est mise en ligne sur le site de la Chambre régionale d'agriculture : <https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/filieres-et-territoires/agriculture-biologique/actualites/>

Les envois se font par voie informatique et sont réalisés par les CDA (voir contacts en fin de document).

PAC 2019 – la note bio pour les agriculteurs

Les Chambres d'agriculture vous proposent cette note pour vous guider dans les aides en faveur de l'AB, en partenariat avec les services de la Région et la DRAAF Nouvelle-Aquitaine.



➤ Aides à la conversion et au maintien (CAB, MAB)

Sur Telepac, avec la déclaration de surfaces, avant le 15 mai

Depuis 2015, les aides en faveur de l'agriculture biologique relèvent du second pilier de la PAC et font l'objet d'engagements pluriannuels à la parcelle. La durée des engagements est de 5 ans pour le dispositif conversion. Elle est de 5 ans également pour les contrats maintien démarrés en 2015. À noter que la déclaration PAC 2019 correspond donc à la dernière année d'engagement pour beaucoup d'exploitants.

Les bénéficiaires de ces aides ont l'obligation de maintenir la certification bio sur les parcelles pendant toute la durée de leur engagement, sous peine de devoir rembourser les aides perçues et de pénalités financières. Toutefois, il est prévu des cas de cession ou résiliation sans remboursement / pénalités pour le cédant :

- si une parcelle est cédée et que le repreneur est bio (cas de cession avec reprise), l'engagement se poursuit, en conservant la date historique de contrat
- si une parcelle est cédée et que le repreneur n'est pas bio (cas spécifiques de cession sans reprise, à étudier avec la DDT), l'engagement est résilié sur la parcelle concernée

Eligibilité des surfaces

Les surfaces éligibles aux aides CAB sont les parcelles en 1ère ou 2ème année de conversion, c'est-à-dire les parcelles ayant démarré leur conversion entre le 16 mai 2017 et le 15 mai 2019, et qui n'ont pas déjà bénéficié d'une aide en faveur de l'agriculture biologique au cours des cinq années précédant la demande. Les surfaces éligibles aux aides MAB sont les parcelles certifiées biologiques. Attention, les parcelles bénéficiant d'une dérogation pour suppression de la période de conversion (c'est le cas de certaines prairies naturelles, fitches, bois, landes... n'ayant pas été traités avec des produits non autorisés pendant au moins 3 ans) ne sont de fait éligibles qu'aux aides MAB. Il est possible de souscrire aux deux dispositifs, conversion et maintien, au cours d'une même campagne : c'est le cas d'une exploitation bio qui déclarerait de nouvelles parcelles à la PAC 2019, ces dernières ayant démarré leur conversion en début d'année.

Eligibilité des demandeurs

Toutes les personnes, physiques ou morales, répondant à la définition d'agriculteurs actifs (exploitants à titre principal ou secondaire, cotissants solidaires...) peuvent souscrire une aide à la conversion et/ou au maintien. Attention, les agriculteurs dont l'habilitation bio serait provisoirement suspendue ne sont pas éligibles.

Règles de cumul

Les aides en faveur de l'agriculture biologique ne sont pas cumulables avec des MAEC "système". Elles sont par contre cumulables avec certaines MAEC portant sur des engagements unitaires et ne rémunérant pas les mêmes pratiques (règles de cumul à étudier au cas par cas avec la DDT).

Pour consulter la note :
<https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/filieres-et-territoires/agriculture-biologique/>

Contacts en département

Chambre d'agriculture de la **Charente**
Sylvie SICAIRE :
sylvie.sicaire@charente.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la
Charente-Maritime
Benoît VOELTZEL
benoit.voeltzel@charente-maritime.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Corrèze**
Jean-Claude DUFFAUT
jc.duffaut@correze.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Creuse**
Noëllie LEBEAU
noellie.lebeau@creuse.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Dordogne**
Nathalie DESCHAMP
nathalie.deschamp@dordogne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de **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**
Cécile DELAMARRE
cecile.delamarre@lot-et-garonne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture des
Pyrénées-Atlantiques
Maylis LOYATHO :
m.loyatho@pa.chambagri.fr

Chambre d'agriculture des **Deux-Sèvres**
Romarc CHOUTEAU
romarc.chouteau@deux-sevres.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Vienne**
Geoffrey MONNET
geoffrey.monnet@vienne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la **Haute-Vienne**
Christophe DERUELLE
christophe.deruelle@haute-vienne.chambagri.fr

*Une publication du groupe régional production
« Maraîchage, Légumes et PPAM », animé par Nathalie
DESCHAMP (CDA 24).*

*Ce bulletin a été réalisé par les Chambres d'agriculture,
avec le soutien financier de la Région Nouvelle-Aquitaine,
l'Etat, l'Europe et l'Agence de l'eau Adour-Garonne.*

