

## Bulletin technique

### Productions légumières

## Agriculture biologique

## La culture de l'endive

Nouvelle-Aquitaine



La production de l'endive se concentre dans trois pays : les Pays-Bas, la Belgique et la France, qui est le premier producteur en Europe. La production annuelle est d'environ 145 000 tonnes sur 7 800 hectares.

Au dernier recensement, le Nord de la France représente 95 % de la production. Le reste de la production se fait en Bretagne et dans les autres régions.

Le marché bio est loin d'être saturé en endives biologiques : à peine une dizaine de producteurs dans le Nord de la France, soit une production en bio d'environ 1 000 tonnes.

En Nouvelle-Aquitaine, quelques producteurs développent cette production pour leur marché d'hiver.

L'endive est une chicorée cultivée dans des conditions particulières.

La culture de l'endive implique deux phases :

- **La culture des racines** à partir d'un semis réalisé à partir du mois de mai en plein champ et dont l'arrachage se fera à partir du mois novembre et durant tout l'hiver
- **Le forçage**, en conditions particulière après conservation des racines au froid, qui permettra de récolter le chicon.

## La culture de la racine

La culture des racines se fait peu dans notre région. Elles sont souvent achetées chez les producteurs du Nord de la France.

Les conditions idéales pour réussir la culture de la racine d'endive sont :

- des sols de limons profonds, pas trop battants, avec une bonne réserve hydrique,
- un pH > 7, avec un taux de matières organiques autour de 20 %, un calcaire total supérieur à 3 %,
- des parcelles qui ressuient rapidement et qui ont une bonne portance en hiver pour l'arrachage. L'endive est sensible au *Phytophthora* et à *Erwinia*.

Des rotations longues, au moins 6 ans, sont conseillées avec des céréales.

De très petites tailles, les graines d'endive nécessitent une faible profondeur (0,5 à 0,7 cm) et l'utilisation d'un semoir de précision.

### Le choix variétal

Le premier critère porte sur la **période optimale de forçage**, avec trois groupes :

- Les variétés précoces se récoltent d'octobre à novembre.
- Les variétés dites normales se récoltent de décembre à mi-février.
- Les variétés dites tardives se récoltent de mars à avril.

Les variétés se distinguent aussi par rapport à leur **besoin en azote** :

- Les variétés sensibles ayant besoin de 130 unités d'azote.
- Les variétés tolérantes ayant besoin de 160 unités d'azote.
- Les variétés préférantes ayant besoin de 180 unités d'azote.

Généralement, plusieurs variétés sont choisies en fonction de la période de forçage et de ses perspectives de marché.

Vous pouvez consulter le site [semences-bio.org](http://semences-bio.org) pour connaître les disponibilités en semences.

### Le semis

Il est réalisé en mai. La préparation du sol est importante avec un lit de semence le plus fin possible et le plus rattaché possible car la semence est petite.

Le pivot de la racine a besoin d'un profil sans zone compactée ou creuse pour se développer.

Il est important de faire un bilan azoté sur 90 cm dans la parcelle avant implantation de la culture car l'excès d'azote peut être défavorable à la culture.

### La gestion des adventices

C'est un point délicat pour cette culture, qui peut être pénalisée si le désherbage n'est pas effectué correctement.

La plupart des interventions restent mécaniques. Le désherbage thermique peut être complémentaire.

### La protection phytosanitaire

Elle est importante, même si cette culture est assez rustique en choisissant des variétés adéquates.

- L'oïdium et la rouille peuvent apparaître à partir de fin août.
- Certains champignons peuvent contaminer les racines au champ et les symptômes ne s'exprimeront qu'au moment du forçage notamment *sclerotinia sclerotiorum*. Des matières actives homologuées en AB existent ; approchez-vous de votre conseiller.

### L'irrigation

Elle est importante sur notre zone, alors que dans le Nord de la France, elle n'est pas systématiquement nécessaire.

### La récolte

Elle sera déclenchée par un test de maturité où différents critères sont évalués : rapport poids frais des feuilles sur les racines, % de matières sèches, teneur en azote total, diamètre de la racine.

L'arrachage s'effectue à l'aide d'une machine spécifique qui enlève les feuilles en laissant un collet de 3 à 5 cm de hauteur pour protéger le bourgeon sur une racine de 12 à 17 cm de longueur.



En Nouvelle-Aquitaine, les producteurs conservent majoritairement les racines en froid positif pour une production jusqu'à mars.

Avant de stocker les racines, celles-ci doivent être préparées :

- Déterrage
- Traitement si besoin notamment contre sclérotinia : certaines matières actives sont homologués en bio
- Mise en palox

En culture bio idéalement, on réalise la phase de cicatrisation, puis on place les racines rapidement en dessous de 5°C.

## Le forçage

En Agriculture Biologique, deux modes de forçage peuvent être utilisés :

Les racines doivent être réceptionnées rapidement. Il faut les laisser cicatriser 24 h avant leur entrée au frigo.

La conservation en frigo permet de les faire mûrir et d'étaler la production en conservant le potentiel.

Deux possibilités pour le producteur :

- soit on conserve en frigo positif de 0 à 2°C, la conservation se fera jusqu'en mars,
- soit en frigo négatif environ -2°C et la conservation peut durer jusqu'à l'automne suivant

- **Le forçage traditionnel en couche.**  
Les racines sont disposées en terre, dans un sol chauffé par des tuyaux d'eau chaude ou des résistances électriques. L'obscurité est assurée par une toile et de la paille ou des tôles ou un petit tunnel noir. Il faudra arroser régulièrement pour maintenir l'hygrométrie.

- **Le forçage en salle**  
Les racines sont placées dans des bacs disposés dans une salle obscure où l'humidité et la chaleur sont contrôlées. Les bacs sont superposés pour faciliter leur manutention.



## Les conditions de forçage

Les conditions vont dépendre du stade physiologique de la racine :

- Pour un forçage précoce : la température de l'air sera entre 19 - 20°C.
- Pour un forçage en avril : la température de l'air sera de 16 - 17°C.

Entre les deux, on fera doucement descendre les températures.

Les températures du substrat seront plus élevées de 1-3°C par rapport à l'air.

**Attention** : il ne faut pas occasionner de fortes variations de température lors des arrosages.

L'endive doit pousser à l'obscurité pour rester blanche avec un taux d'hygrométrie de 90-100 %.

Le calendrier de production dépendra de votre marché (généralement de novembre à mi-avril). La mise en forçage sera réalisée au fur et à mesure tout le long de la saison. En moyenne l'endive se développe entre 18 et 30 jours selon les conditions de température et d'hygrométrie.

## L'eau d'irrigation

En bio, elle ne peut pas contenir d'engrais.

Les racines seront forcées sur un terreau utilisable en AB qui ne doit être pas trop acide, ni contenir trop d'azote organique.

## Le forçage en couches

Il est réalisé sur des bandes de terre d'environ 12 m de long sur 2 m de large, situées à l'extérieur ou sous un hangar.

Chaque année, la terre est travaillée et enrichie avec un amendement organique ou du fumier.

Chaque bande dispose d'un chauffage au sol et d'un système d'irrigation.

Les racines sont plantés les unes contre les autres, puis recouverte d'une toile, ou d'une bâche, voire de tôles en arc de cercle isolés par de la paille et une bâche.

Il est indispensable que la pousse se fasse dans l'obscurité totale.

La mise en chauffe (dès le début du forçage) se réalise de 1 à 10 semaines après la plantation à une température décroissante en fonction de la période

*Exemple : après avoir recouvert la couche montée à 8-12 °C, arrêter le chauffage 8 jours pour la formation des radicelles, puis remonter à 18-20°C et l'éteindre. Dès que la température est redescendue à 15°C, le rallumer pour garder en moyenne 18°C.*

Une irrigation d'environ 20 mm/m<sup>2</sup> s'effectue à la plantation, puis à la même dose dans les trois premières semaines de forçage.



Idéalement des tensiomètres et thermomètres peuvent être mis dans la culture pour surveiller les conditions climatiques sous la serre de forçage.

### Le forçage en salle

La salle de forçage est une enceinte obscure, isolée où les conditions d'hygrométrie et de températures sont contrôlées.

Equipement de la salle :

- Un système de ventilation pour homogénéiser l'air, relié à un thermostat permettant de contrôler l'hygrométrie.
- Un système d'irrigation des bacs qui permettra d'amener l'eau dans chaque bac.
- Un système d'humidification de l'air par brumisation pour maintenir une hygrométrie entre 90 à 100 %.

### La conduite du forçage

Le chicon va se former entre 21-28 jours en fonction de la conduite de l'eau et de de l'air.

Une surveillance journalière de l'évolution du chicon est importante, avec un contrôle des températures de l'ait et du substrat. Régulièrement, il est important d'éliminer les racines touchées par des maladies.

### La fin du forçage et la récolte

Une bonne observation de la morphologie de l'endive régulièrement permettra de connaître la date de récolte.

Dans un premier temps l'axe est court, le produit est creux et manque de poids.

Au bout de quelques semaines, le produit est plus lourd et compact, la récolte doit débuter.

Les caisses sont alors sorties de la salle de forçage puis chaque endive est séparée de la racine manuellement, en cassant celle-ci.

Le produit est rangé dans des caisses avec un papier foncé qui permettra de les recouvrir, ne laissant pas passer de lumière.

---

### Rédaction

Chambre d'agriculture de la **Dordogne**

**Nathalie DESCHAMP**

[nathalie.deschamp@dordogne.chambagri.fr](mailto:nathalie.deschamp@dordogne.chambagri.fr)

*Crédits photos : CDA 62*

*Pour aller plus loin*

- *Cahier technique ITAB 2008*
- *Fiche technique endive CA région NPC 2013*
- *Site des producteurs d'endives : <https://www.endive.fr/>*
- *Endive La bio <https://youtu.be/baBeTNpSu5gc>*
- *En pleine terre <https://youtu.be/kL3R7WturME>*

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

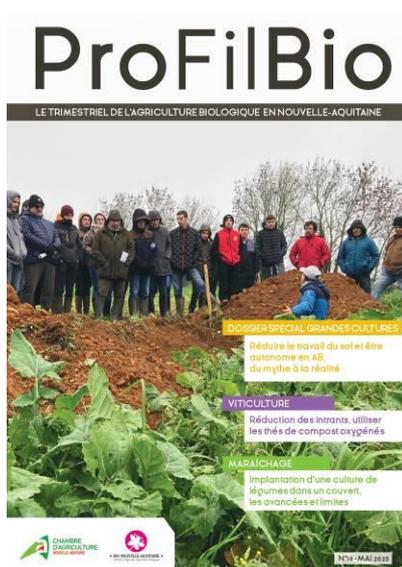
Les actualités réglementaires bio



[Cliquez pour en savoir plus](#)

*Pour recevoir les actu et newsletters : merci d'adresser votre demande par mail aux contacts de votre département ci-dessous.*

La revue technique ProFilBio (numéro 19 – juin 2023)



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

*Dans chaque numéro, une rubrique est consacrée aux légumes bio.*

[Consulter les articles déjà parus relatifs aux productions légumières en bio.](#)

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

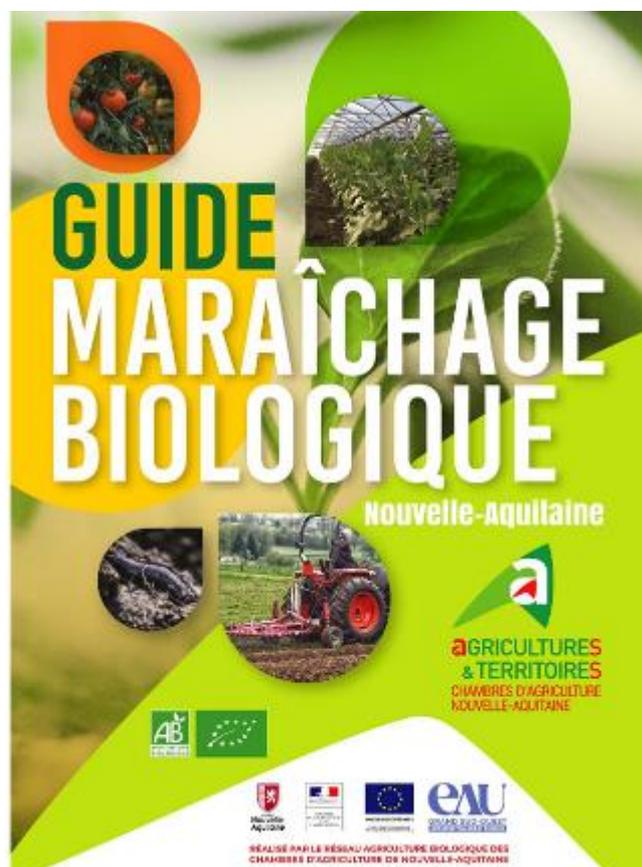
Prochain numéro : octobre 2023



Les 4 livrets du guide Maraîchage Bio

Une publication des Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine.

[Cliquez pour en savoir plus](#)



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](#)

Consulter la page Facebook dédiée : <https://www.facebook.com/BSVNouvelleAquitaine>

## Contacts en département

Chambre d'agriculture de la **Charente**

**Sylvie SICAIRE**

[sylvie.sicaire@charente.chambagri.fr](mailto:sylvie.sicaire@charente.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture de la

**Charente-Maritime Deux-Sèvres**

**Benoît VOELTZEL**

[benoit.voeltzel@cmds.chambagri.fr](mailto:benoit.voeltzel@cmds.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture de la **Corrèze**

**Anne-Laure FUSCIEN**

[anne-laure.fuscien@correze.chambagri.fr](mailto:anne-laure.fuscien@correze.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture de la **Dordogne**

**Nastasia MERCERON**

[nastasia.merceron@dordogne.chambagri.fr](mailto:nastasia.merceron@dordogne.chambagri.fr)

**Nathalie DESCHAMP**

[nathalie.deschamp@dordogne.chambagri.fr](mailto:nathalie.deschamp@dordogne.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture de la **Gironde**

**Alexis NAULLET**

[a.naullet@gironde.chambagri.fr](mailto:a.naullet@gironde.chambagri.fr)

Chambre d'agriculture des **Landes**

**Emmanuel PLANTIER**

[emmanuel.plantier@landes.chambagri.fr](mailto:emmanuel.plantier@landes.chambagri.fr)

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

**Bertrand CAVALON**

[bertrand.cavalon@cda47.fr](mailto:bertrand.cavalon@cda47.fr)

Chambre d'agriculture des

**Pyrénées-Atlantiques**

**Ludivine MIGNOT**

[l.mignot@pa.chambagri.fr](mailto:l.mignot@pa.chambagri.fr)

**Gaëlle BERNADAS**

[g.bernadas@pa.chambagri.fr](mailto:g.bernadas@pa.chambagri.fr)

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

**Céline LEYSSENNE**

[celine.leyssenne@haute-vienne.chambagri.fr](mailto:celine.leyssenne@haute-vienne.chambagri.fr)



*Ce bulletin technique est une publication du groupe « Maraîchage et Légumes bio » des Chambres d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine, animé par Nastasia MERCERON (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*



TERRES d'AVENIR