



Journée Technique Endive organisée par la P.A.I.S.

Le 7 Février 2011.



A l'occasion de la récolte d'un essai variétal Endives, la Plateforme Agrobiologique d'Inter Bio Bretagne a organisé la visite de deux exploitations ayant des pratiques de forçage (production d'endives ou chicons à partir de racines) différentes afin de les présenter aux différents participants, et de diffuser les premiers résultats de l'évaluation variétale conduite par la P.A.I.S. en 2010.

Près de 30 personnes ont participé à cette journée. Producteurs, candidats à l'installation et techniciens de tous les départements bretons, et de Pays de la Loire, ainsi que des expéditeurs étudiants ont ainsi pu obtenir des informations liées aux différentes variétés disponibles pour l'Agriculture Biologique et appréhender les différentes méthodes de forçage utilisées.



Itinéraire technique de la production de racines

La culture de racines d'endives est peu exigeante et peu se réaliser dans tous types de sol. Néanmoins, les sols sableux et légers et peu caillouteux de la zone littorale du nord de la Bretagne sont particulièrement adaptés et permettent de réaliser des faux semis, des semis précoces et qui ressuient vite pour faciliter la récolte en novembre ou décembre.

Afin de limiter les risques liés au développement de *Sclerotinia* (principal ravageur de l'endive), une rotation minimale de 9 ans est à respecter. Il est par ailleurs conseillé de traiter préventivement les parcelles (l'année avant la culture d'endive, et avant le semis) à l'aide de Contans® (*Coniothyrium minitans*, champignon antagoniste de *Sclerotinia*).

Le semis se déroule au courant du mois de mai (semoir de précision, densité de 10 à 12 graines par mètre linéaire, pour un objectif de production de 280 000 racines/ha, et des racines de taille régulière, avec 4-5 cm de diamètre au collet). Il est réalisé après faux semis, dans un sol peu pourvu en azote (certaines variétés étant particulièrement sensibles à l'apport azoté). Après le semis, un désherbage thermique peut être réalisé avant la levée, et un second jusqu'au stade 3-4 feuilles de l'endive (le pivot racinaire permettant à l'endive de supporter le brûlage et redémarrer ensuite).



Désherbage thermique de l'endive

Si ces interventions sont correctement réalisées, un binage mécanique ou deux, et une seule intervention manuelle peuvent suffire à limiter le développement des adventices. Après quelques semaines de culture, la végétation couvre suffisamment le sol pour ne plus nécessiter d'intervention jusqu'à la récolte.

En fonction des précocités, les récoltes s'étalent de septembre à décembre. A la récolte, l'arracheuse broie le feuillage en préservant quelques centimètres au dessus du collet. Une fois déterrées, les racines cicatrisent ensuite 24 à 48 h à l'air libre (en évitant que les racines ne chauffent pour éviter la prolifération de maladies), puis elles sont stockés au frigo (-1°C).

L'évaluation variétale conduite chez Yann Salou a été réalisée dans de bonnes conditions (plusieurs faux semis réalisés, semis le 25 mai, légère pluie immédiatement après le semis et désherbages mécaniques et thermiques efficaces).

Les conditions idéales de cultures ne se sont pas montrées limitantes (pas de mildiou, de *Slerotinia* ou de puceron) pour les 12 variétés testées qui se sont donc développées de manière optimale. Aucune sensibilité aux différents ravageurs n'a ainsi pu être décelée au champ.



Variétés d'endive au champ

L'arrachage a été réalisé le 17 décembre et les racines stockées au frigo dès le 19. Au déterrage, une solution de Contans® est pulvérisée sur les racines.

Les rendements en racines sont très différents d'une variété à l'autre : entre 170 000 et 255 000 racines/ha, pour des tonnages allant de 8,8 à 20 T/ha. Les variétés « anciennes », dont les taux de levées sont légèrement plus faibles que pour les variétés modernes produisent ainsi des racines plus grosses, et plus lourdes que les variétés récentes, à levée et donc calibre plus homogènes. Pour ces dernières, les rendements avoisinent 11 à 13 T/ha.

Des installations de forçage variées

Forçage traditionnel

Goulven Thomin, maraîcher à La Roche-Maurice, est un des derniers producteurs de la région utilisant la technique traditionnelle de forçage, en fosse et dans du sable. Après arrachage des racines, celles-ci sont réfrigérées avec les autres productions de la ferme. Le stockage en frigo permet de sortir régulièrement la quantité suffisante de racines afin de les forcer et produire une quantité régulière d'endives pour fournir les marchés de détail et magasins spécialisés du secteur.

Au fond de la fosse (creusée dans le sol, sur une profondeur d'une quarantaine de centimètres) une résistance électrique enterrée permet de maintenir une température suffisante pour assurer une croissance régulière des endives. Retaillés pour avoir une longueur régulière, les racines sont disposées à la verticale, les unes contre les autres au fond de la fosse puis recouvertes de sable. Un arrosage important permet au sable de faire descendre le sable dans la fosse et remplir les espaces entre les racines. 15 à 20 centimètres de sable sont ensuite nécessaire pour assurer la croissance à l'obscurité des endives. Des sondes permettent de vérifier la température de la fosse. Au dessus de la fosse, des tôles recouvrent le sable et empêchent la pluie d'inonder la fosse en cas de fortes intempéries.



Récolte d'endive de sable

Dans le sable, et à 15 – 18 °C, le forçage dure 5 à 6 semaines. La récolte se fait ensuite manuellement, les endives sont arrachées des racines. L'effeuillage se fait alors en partie mécaniquement. La base des endives est coupée, ce qui permet de séparer les feuilles les plus sableuses du reste de l'endive qui est ensuite conditionné. Cette endive particulièrement gustative et peu amère est vendue 4,5 à 5 €/kg sur les marchés ou aux magasins spécialisés.

Forçage en chambre noire

Chez Yann Salou (producteur de l'APFLBB, à Guissény), le forçage est réalisé en chambre noire. A la sortie du frigo (à -1°C), les racines sont retaillées et mises en bac. Dans ces bacs de 1,2 m² est étalée une couche de terreau de 3 à 4 cm dans laquelle les racines sont enfoncées. Entre 400 et 500 racines sont ainsi entassées dans chaque bac.



Forçage en bac sur terreau

Les bacs sont empilés les uns au dessus des autres dans la chambre noire. Les bacs sont remplis d'eau à l'entrée dans la chambre noire, puis régulièrement à partir du 10-12^{ème} jour au moment où la racine a besoin d'eau pour produire une belle endive. Le forçage dure en général 21 jours à 16 – 18 °C. Le forçage en chambre noire permet de surveiller l'évolution de la culture, ainsi que le développement d'éventuels ravageurs.

Résultats de l'essai variétal

Les variétés évaluées ont été forcées en chambre noire entre le 17 janvier et le 7 février. Une seconde série a été forcée entre le 18 janvier et le 8 février, soit sur une durée de 21 jours, à 16-17 °C. Seules les variétés Zillia et Dura ont montré une certaine sensibilité au *Sclerotinia*, avec une répercussion importante sur le rendement.



Sclerotinia sur endive

Bea est très sensible au mildiou.

L'endive rouge (Monroe) permet une segmentation de gamme intéressante, même s'il semble que l'itinéraire technique de forçage doive être adapté à cette variété (en réduisant la densité dans les bacs notamment).



Les variétés « anciennes » ne semblent pas adaptées à ce type de forçage (endive plutôt longue, manquant de densité et à la précocité variable). Les variétés modernes sont plus homogènes et régulières, et également plus denses.

En termes de présentation, aucune des variétés testées n'a de défaut préjudiciable pour la commercialisation en circuit long, d'après l'expéditeur présent.

Pour le producteur qui a conduit l'essai, les résultats des variétés les plus anciennes ne sont pas suffisants (en termes de rendement et de qualité de produit), en comparaison avec les variétés plus modernes, qui offrent de meilleures qualités et régularité de rendement.

Les variétés Platine (précoce), Yellora (saison) et Metafora (tardive) produisent ainsi des rendements en endive voisins de 25 T/ha.

Qualité gustative

En fin de visite, les participants ont été invités à déguster 2 échantillons, le premier issu de forçage traditionnel, le second de forçage en chambre noire sur terreau (même variété, même lot de racines). De l'avis général, les deux types de forçage produisent une endive de très bonne qualité gustative, avec un avantage pour le forçage traditionnel qui produit une endive sensiblement moins amère.