

EVALUATION VARIETALE OIGNON JAUNE
ESSAIS TECHNIQUES SEMIS ET PAILLAGES

Allium cepa L.



Essais délocalisés de la PAIS, réalisés chez François Tanguy
(APFLBB, PLOUEZOC'H)

ETE 2003

1. Introduction

L'oignon (*Allium cepa* L.) est une plante bisannuelle bulbeuse, consommée comme légume ou comme condiment. On distingue plusieurs types variétaux:

- * Les Oignons blancs,
- * Les Oignons de couleur,
- * Les Oignons de garde,
- * Les Oignons de jours courts,
- * Les Oignons de Mulhouse.

La date de semis varie selon le type de l'Oignon, la variété et son utilisation.

L'oignon jaune fait partie des oignons de couleurs et est semé à la fin de l'hiver pour être ensuite replanté et récolté à maturité au milieu de l'été.

Le Mildiou (*Peronospora destructor*) est le principal pathogène rencontré sur l'oignon en culture dans nos régions. Différentes bactérioses peuvent aussi nuire fortement à la qualité et la conservation du produit.

La mouche de l'oignon (*Delia antiqua*) est aussi un ravageur préjudiciable du bulbe.

La culture de l'oignon tend de plus en plus à se mécaniser, notamment pour la plantation et la récolte. Cependant, certaines références techniques concernant les variétés, types de semis et de paillages utilisables manquent encore pour pouvoir mécaniser totalement la culture.

2. Objectifs de l'expérimentation:

Trois types d'essais sont réalisés sur la même parcelle :

- Un essai variétal : Evaluation de l'intérêt d'une variété d'oignon jaune disponible en semences biologiques (Hystar, BEJO), afin d'obtenir des références techniques sur une variété disponible en AB, dans l'optique de l'obligation réglementaire d'utiliser des semences biologiques à partir du 1^{er} Janvier 2004.

- Un essai technique "semis" : Evaluer l'impact sur le rendement de l'utilisation de mini-mottes (comparées à des mottes cubiques de 4) pour le semis des oignons préalablement à la mécanisation de la plantation.

Un essai technique "paillage" : Comparer sur une culture longue de plein champ un paillage en polyéthylène noir et un paillage biodégradable à base d'amidon de maïs (Hytimulch) et les conséquences de leur utilisation sur les rendements et pratiques culturales.

3. Protocole

Deux variétés sont comparées en conditions de culture similaires:

- Variété testée: Hystar F1 AB (BEJO),
- Variété témoin: Barito F1 NT (VOLTZ).

Deux modalités de semis sont comparées :

- semis en mini-mottes (plaques de 150),
- semis en mottes cubiques de 4.

Le semis a été réalisé par la société Tecnosem (Cleder) avec le même terreau et le même nombre de graines par motte (5 théoriquement).

Deux modalités de paillages sont aussi comparées :

- paillage polyéthylène noir,
- paillage biodégradable Hytimulch.

Des observations sont réalisées en cours de culture, puis à la récolte, prélèvement de la totalité des oignons sur un mètre linéaire de paillage selon trois répétitions pour chaque modalité testée, comptage des bulbes, calibrage et pesée de la récolte. Le calibrage est réalisé sur une calibreuse automatique à tomates. Le fonctionnement de ce calibreur et la forme de la variété Hystar induisent un biais dans le calibrage, biais corrigé par une vérification manuelle des calibres après passage dans la machine.

Par ailleurs, il y a eu beaucoup de pertes dans les plants de la variété Hystar, en motte de 4. Plusieurs causes sont possibles : la graine bio, le terreau, l'élevage du plant (sous une gouttière par exemple).

4. Résultats

a. Comparaison variétale Hystar - Barito

Les observations et photographies réalisées en cours de culture montrent une différenciation rapide des deux variétés en terme de forme : Hystar ayant une forme plus allongée et pointue que Barito dès les stades de développement précoces.



Photo 1 : Comparaison en végétation en début de culture entre Barito (à gauche) et Hystar (à droite)

En culture, il n'y a pas de différence de développement foliaire ni de sensibilité aux maladies entre les variétés testées.

La variété Hystar est plus tardive que Barito.

C'est au moment de la récolte qu'il devient possible de différencier les deux variétés.

Tout d'abord, la forme des deux variétés est totalement différente. Baryto a une forme très régulière (homogène au sein de la variété) et très sphérique, contrairement à Hystar, caractérisée par une plus grande hétérogénéité de forme, et une forme globalement plus conique et pointue. Cela apparaît assez clairement sur les photographies 2, 3 et 4.



Photos 2 et 3 : Comparaison à la récolte sur feuille de papier et en caisse, entre et Hystar AB (à gauche) et Barito NT (à droite),



Photo 4 : Comparaison en coupe entre Hystar AB (à gauche) et Barito NT (à droite)

A la récolte, un comptage du nombre de bulbes récoltés permet de vérifier l'homogénéité du semis, quelle que soit la variété et le type de semis réalisé (motte de 4 ou mini-motte).

	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3
Barito NT Mini-Motte Plastique	115,00	123,00	104,00
Barito NT Mini-Motte Paillage Biodégradable	111,00	107,00	101,00
Barito Motte de 4 Plastique (Témoin 1)	73,00	123,00	91,00
Hystar Bio Motte de 4 Plastique	97,00	101,00	82,00
Barito NT Motte de 4 Plastique (Témoin 2)	114,00	126,00	109,00

Tableau 1 : Nombre de bulbes récoltés par modalité et par répétition

Ces chiffres montrent l'homogénéité du semis et permettent donc de comparer les variétés entre elles, sachant que les nombres de graines semées et de bulbes récoltés sont homogènes d'une modalité à l'autre.

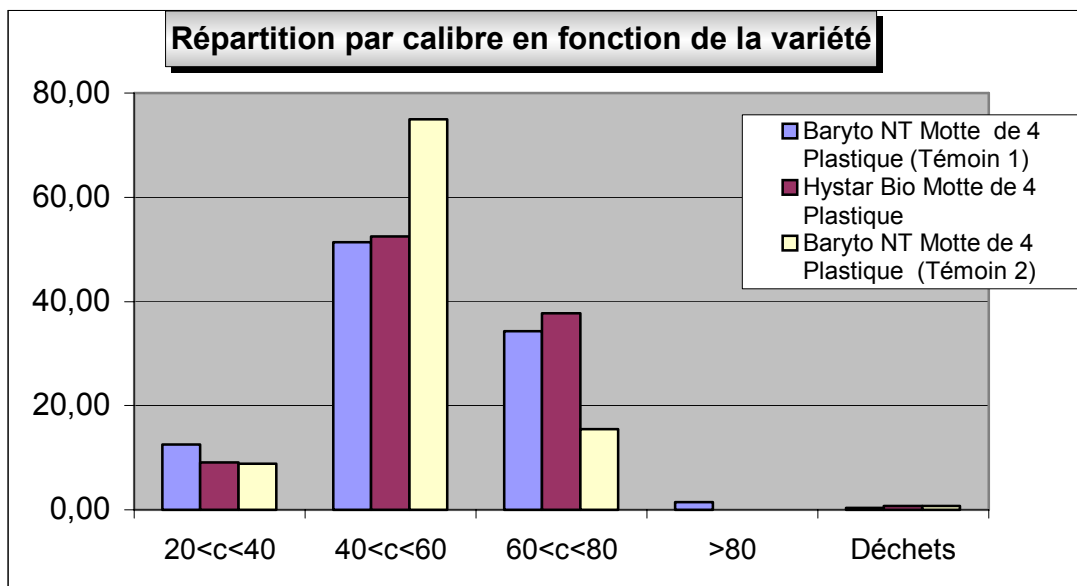
En ce qui concerne la comparaison variétale, les mesures de rendement réalisées à la récolte, ainsi que le calibrage donnent les résultats suivants :

	20<c<40	40<c<60	60<c<80	>80	Déchets
Barito Motte NT de 4 Plastique (Témoin 1)	868,20	3566,20	2384,20	100,57	27,60
Hystar Bio Motte de 4 Plastique	702,90	4048,90	2914,03	0,00	59,33
Barito NT Motte de 4 Plastique (Témoin 2)	657,73	5579,07	1148,57	0,00	53,17

Tableau 2 : Poids moyen (en grammes) par calibre et par variété

Les rendements totaux obtenus sont de 7 725 grammes pour Hystar et 6 947 et 7438 grammes, respectivement pour les témoins 1 et 2 de la variété Barito (déchets compris).

La répartition des bulbes par calibre (en pourcentage du poids total) est la suivante :



Graphique 1 : Répartition moyenne par calibre (en poids) et par modalité

Les résultats obtenus pour les rendements totaux et par calibre ne montrent pas de différence significative entre les deux variétés testées. Hystar AB et Baryto NT ne donnent pas de résultats différents dans les conditions de l'essai.

b. Comparaison de types de semis (mini-motte et motte de 4)

La comparaison des types de semis se fait sur une seule variété (Barito) et un seul type de paillage (Poly-éthylène).

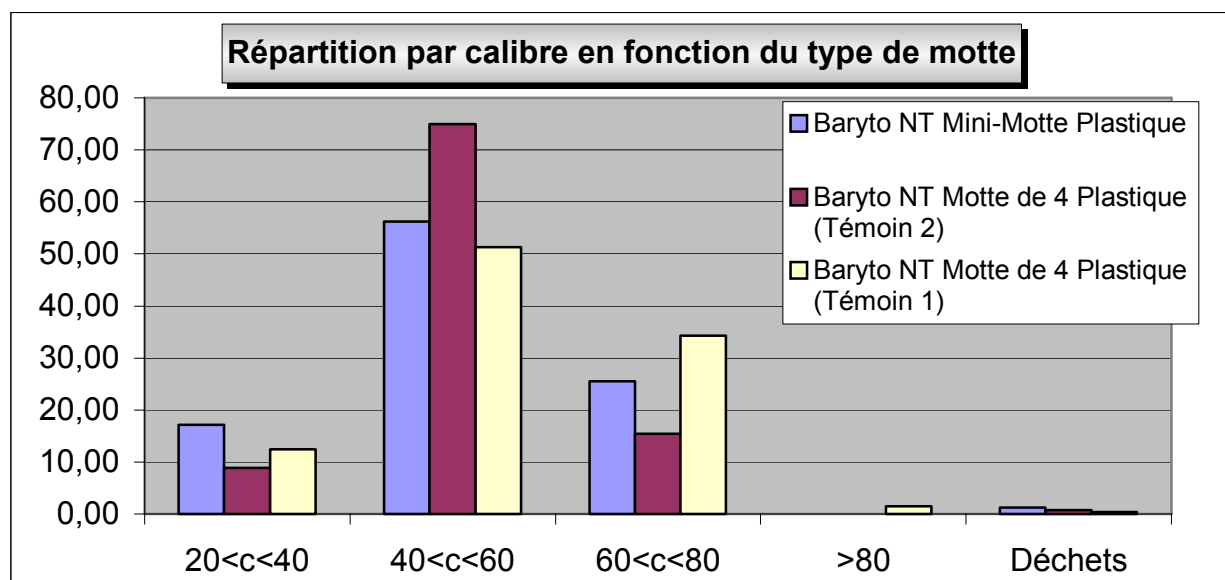
Les résultats obtenus sont les suivants :

	20<c<40	40<c<60	60<c<80	>80	Déchets
Barito NT Mini-Motte Plastique	1284,87	4232,80	1915,57	0,00	91,47
Barito NT Motte de 4 Plastique (Témoin 2)	657,73	5579,07	1148,57	0,00	53,17
Barito NT Motte de 4 Plastique (Témoin 1)	868,20	3566,20	2384,20	100,57	27,60

Tableau 3 : Poids moyen (en grammes) par calibre et par modalité de semis

Les rendements totaux moyens sont 7 525 grammes pour le semis en mini-motte, et respectivement 7 438 et 6 947 grammes pour les témoins 1 et 2 de semis en motte de 4.

La répartition par calibre (en pourcentage du poids total) est la suivante :



Graphique 2 : Répartition moyenne par calibre (en poids) et par type de semis

Les pesées et calibrage réalisés ne permettent pas de différencier significativement les deux types de semis. Dans la mesure où le semis a été réalisé de manière homogène pour les deux types de mottes (même nombre de graines et même nombre de bulbes récoltés par modalité), on peut en conclure qu'il n'y a pas de différence entre semis en motte de 4 et semis en mini-motte au niveau du rendement et des calibres récoltés.

c. Comparaison de types de paillage (poly-éthylène et biodégradable)

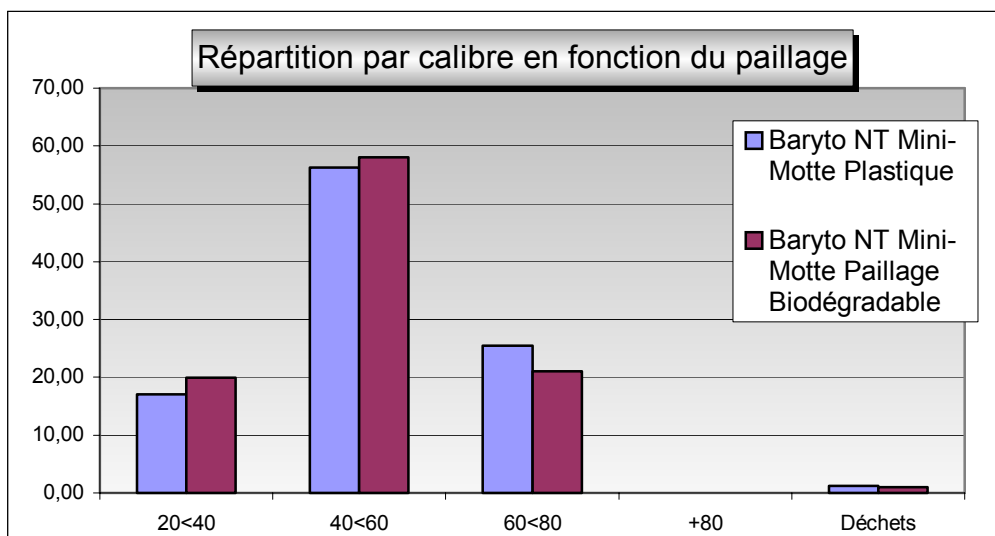
La comparaison est réalisée sur une seule variété (Barito) et un seul type de motte (mini-motte). Les rendements obtenus par calibre sont les suivants :

	Barito NT Mini-Motte Plastique	Barito NT Mini-Motte Paillage Biodégradable
20<40	1284,87	1219,80
40<60	4232,80	3547,90
60<80	1915,57	1284,20
+80	0,00	0,00
Déchets	91,47	59,80

Tableau 4 : Poids moyen (en grammes) par calibre et par type de paillage

Les rendements totaux obtenus sont 7 525 grammes pour la plantation sur paillage polyéthylène et 6 112 grammes pour la plantation sur paillage biodégradable.

La répartition par calibre (en pourcentage du poids total) est la suivante :



Graphique 3 : Répartition moyenne par calibre et par type de paillage

Là encore, on n'observe pas de différence au niveau des rendements et des proportions des différents calibres sur la récolte entre les deux types de paillages comparés.

La seule différence notable se situe à l'arrachage et à la récolte: il reste des morceaux de paillages sur et entre les bulbes, qui sèchent moins vite après arrachage et restent sales et nécessitent un nettoyage avant conditionnement.

5. Discussion

a. Comparaison variétale Hystar - Barito

Les résultats pour la comparaison variétale Hystar – Barito nous permettent de dire qu'il n'y a pas de différence entre les variétés en ce qui concerne les rendements obtenus et les proportions entre les différents calibres. La variété Hystar, disponible en semences AB (BEJO) tient donc la comparaison avec le témoin Barito.

Il existe cependant une différence claire au niveau de la forme des deux variétés. Barito est une variété qui produit des oignons sphériques, légèrement aplatis, avec une forme homogène sur l'ensemble de la production. Hystar est une variété qui produit des oignons plutôt coniques, très pointus et dont la forme est assez hétérogène dans la récolte. Cette hétérogénéité et la forme pointue des bulbes peuvent être un frein à sa commercialisation sur un marché où l'oignon a plutôt une forme ronde.

b. Comparaison de types de semis (mini-motte et motte de 4)

A la récolte il n'y a pas de différence entre les deux types de semis comparés : mini-motte et motte de 4. Cela permet une mécanisation plus aisée de la plantation (avec des mini-mottes) ainsi qu'une économie de terreau (les mini-mottes consomment 75 à 80 % de terreau en moins).

Cependant, il a été noté que le terreau utilisé dans le cas de cet essai n'était pas suffisamment tassé dans la motte et ne retenait pas assez l'eau ce qui avait pour conséquence un délitement de la motte à la plantation et un retard de reprise par rapport au semis en motte plus grosse. Il faut donc faire attention au type de terreau utilisé pour ce semis et à la qualité du semis.

c. Comparaison de types de paillage (poly-éthylène et biodégradable)

De même que pour le type de semis, le type de paillage n'a pas d'influence sur le rendement à la récolte et les proportions entre calibres.

Le paillage biodégradable pose cependant des problèmes techniques à la pose et à la récolte des oignons. Un tel paillage ne peut en effet pas être posé sur une parcelle caillouteuse, qui facilitera l'émergence de trous dans le film à la plantation, ou exposée au vent qui le déterrera dès que les bords enterrés du paillage sont dégradés. Ces conditions étaient réunies pour la parcelle concernée par l'essai. Ce n'est pas le cas partout, et le paillage Hytimulch peut néanmoins donner de bons résultats sur d'autres parcelles moins exposées au vent.

Par ailleurs, au moment de l'arrachage, le paillage s'est largement dégradé, et des fragments restent accrochés ou collés aux bulbes, ce qui a pour conséquence de maintenir l'humidité plus longtemps sur les oignons en cours de séchage (ce qui constitue un danger par rapport aux maladies pouvant ensuite apparaître en conservation) mais aussi de nécessiter un nettoyage coûteux en temps et main d'œuvre des bulbes avant conditionnement.

Conclusion

La variété Bio Hystar (BEJO) est une bonne alternative à l'utilisation de variétés à semences non traitées ou conventionnelles. Seule sa forme pointue peut éventuellement nuire à sa bonne commercialisation.

Le semis en mini-motte s'avère concluant et compétitif (en termes de coût et de rendement) par rapport à la technique plus classique du semis en motte de 4. Cela facilitera probablement la mécanisation de la plantation des oignons dans les années à venir.

Enfin, le paillage biodégradable Hytimulch, qui peut être intéressant dans des parcelles exemptes de cailloux et peu exposées aux intempéries, a montré ses limites dans les conditions extrêmes de la parcelle d'essai.