



## Compte-rendu d'essai

# Chou-fleur AB 2015 Variétés de mai

Date : Juin 2016

Rédacteur : Jeanne Allainguillaume

Essai rattaché à l'action n° : 10.2015.01

Titre de l'action : Chou-fleur AB, évaluation variétale en conditions de bas intrants.

### **I Thème de l'essai**

La production de chou-fleur nécessite l'utilisation de plusieurs variétés par mois de production. Le référencement variétal est stratégique pour la filière par ailleurs fortement impliquée dans la création variétale. Le choix variétal, outre la qualité du produit, répond à des motivations environnementales (fertilisation et état sanitaire des cultures) et de réduction des coûts de production (temps de récolte).

### **II But de l'essai**

En collaboration avec le Caté, faire le premier Screening pour sélectionner les variétés qui alimenteront le réseau régional d'évaluation pendant 2 années. La station d'essais fait également partie de ce réseau. Ainsi les variétés sont vues pour certaines pendant 3 cycles.

### **III Facteurs et modalités étudiés**

Deux facteurs sont étudiés :

- Les variétés pour une production de mai, encadrées par des variétés référencées considérées comme témoin.
- La densité de production des parcelles. L'essai de comportement variétal est doublé et est mis en place sur deux parcelles, à deux densités différentes. Le croisement variété et densité permet de juger du comportement des variétés en situation de stress (fertilisation et pression sanitaire).

### **IV Matériel et Méthodes**

#### **4.1 Dispositif expérimental**

**5 variétés.** Dispositif expérimental en bloc de Fisher à trois répétitions pour la modalité optimisée et à deux répétitions pour la modalité à forte densité.

Parcelle élémentaire : 44 plantes, soit au total 220 individus notés par variété.

Densité de plantation optimisée : 0.9 x 0.9 m soit 12 350 plantes par ha.

Densité de plantation forte : 0.9 x 0.7 m soit 15 873 plantes par ha.

#### **4.2 Méthodes d'étude**

Pas de méthode de référence sinon le protocole minimum élaboré par le GTN chou-fleur. Ce protocole est mentionné dans le compte rendu de la réunion du GTN chou-fleur du 27 mai 2014.

#### **4.3 Observations et mesures:**

Un suivi des teneurs en azote minéral dans le sol sur 2 horizons (0-30 et 30-60 cm) est fait pendant la période automnale et s'arrête à l'entrée de l'hiver. Les observations portent sur la vigueur, la description du feuillage, son état sanitaire, la couverture des pommes et la qualité visuelle de celle-ci (grain, couleur, fermeté, éclatement et défauts divers). Une note spécifique (de 0 à 5/5 = très sensible) pour la sensibilité au *Mycosphaerella brassicicola* est donnée à chaque variété. Les pommes sont coupées et notées sur le terrain. A chaque coupe, elles sont classées par calibre et par catégorie commerciale. Une note globale de synthèse sur 10 est affectée à chaque variété. Les notations sont également retransmises dans une petite synthèse variétale qui figure dans le compte-rendu d'essai.

#### 4.4 Traitement (statistique) des résultats

Méthode d'analyse statistique : les répétitions servent à éviter des hétérogénéités de terrain. Les analyses statistiques sur les rendements commerciaux ne sont pas obligatoires.

##### Plan de mise en œuvre

L'essai est suivi par Bastien Solo, Guillaume Rovarc'h et Amélie Echevest

**Sol** : limon éolien profond. **Parcelles AB. Précédent cultural** : P16 (densité forte) : chou-fleur « avril-mai », P26 (densité faible) : oignons.

**Semis** en minimottes bio de 150 entre le 15 et le 16 juin. Elevage des minimottes hors sol.

**Préparation sol** : rotobèche + herse rouleau (05/08 en p26 et 28/07 en p16). **Plantation** : le 05/08. **Amendements** : Non. **Désherbage (aux alentours des dates suivantes)** : binage kress (12/08) (20/08) (08/09), binage (04/09) (p16) et uniquement 2 binages kress pour la P26 le (03/09)(08/09), et buttage (28/09) pour les deux parcelles. **Protection sanitaire** : aucune.

#### V Résultats détaillés

##### Suivi de l'azote dans le sol :

**Tableau 1 : suivi de l'azote dans le sol** (Test rapide au nitracheck en kg d'N / ha) des parcelles 1 et 2

Parcelle 16	30/07	08/09	14/10	10/02	04/04
0 - 30 cm	160	73	60	13	14
30 - 60 cm	18	95	120	9	12
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>169</b>	<b>180</b>	<b>22</b>	<b>26</b>
Parcelle 26	10/08	16/09	14/10	12/02	04/04
0 - 30 cm	192	77	56	10	14
30 - 60 cm	20	144	135	8	8
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>221</b>	<b>191</b>	<b>18</b>	<b>21</b>

##### Conditions climatiques :

Une année plutôt sèche (déficit d'environ 20 mm en septembre, et de 50 mm en octobre), mais un épisode pluvieux exceptionnel a lieu en août (un surplus de 161 mm par rapport à la norme, sur les 2 dernières décades d'août). Le début de l'année 2016 est également exceptionnellement pluvieux (+120 mm en janvier, +125 mm en février et +21 mm en mars) avant une inversion de la tendance (-15 mm en mai et - 31 mm en mai).

Les températures sont proches des normales de saison de la plantation au mois d'octobre. Au-delà les températures seront plus douces que les normales de saison (+ 2,8 °C en novembre, + 4,2 °C en décembre, et +1,1 °C en janvier). À partir de février on se rapproche des normales de saison (+0,6 °C en février, -0,7 °C en mars et -0,4 °C en Mai).

**Récolte** : Les pommes ont été récoltées en calibre gros, moyen et petit et classées en extra, catégorie I et II.

##### 1) Densité optimisée

Cycle et caractéristiques de récolte : densité optimisée

Récolte	Début	Milieu	Milieu en j	Fin	10-mai	20-mai	31-mai	10-juin	20-juin	30-juin
Obs 951	13-mai	17-mai	<b>281</b>	20-mai		(0,0 % / 43,7 %)				
Maelig (Obs 928)	16-mai	21-mai	<b>285</b>	31-mai		(14,9 % / 100 %)				
Obs 975	30-mai	3-juin	<b>298</b>	10-juin				(26,3 % / 99,2 %)		
Menez (Obs 916)	24-mai	5-juin	<b>300</b>	16-juin					(16,7 % / 99,1 %)	
Obs 976	5-juin	14-juin	<b>311</b>	5-juil.						(48,3% / 100 %)

Figure 1 : Calendrier de récolte par variété. Entre parenthèse sont indiqué, le pourcentage de gros extra en première position puis le % commercialisable total.

Les températures nettement supérieures aux normales de saison qui ont été observées pendant les mois de novembre et décembre 2015 : cela s'est traduit par une précocité notable des récoltes. Dans ce créneau de précocité, ce phénomène ne s'exprime pas et les récoltes se font aux périodes attendues (voire légèrement en retard pour certaines variétés, OBS 976 par exemple qui arrive avec plus de 15 jours de retard par rapport à l'année passée et dont la récolte n'est toujours pas terminée au 27/06/2016).

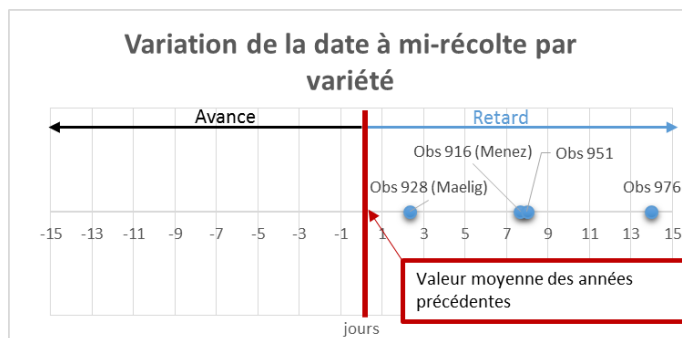


Figure 2 : représentation de la position de la date de mi récolte de chaque variété par rapport à leur date de mi récolte de la campagne 2014/2015 ou de leur date moyenne de mi récolte des 3 campagnes précédentes.

Tableau 2 : Caractéristiques de récolte densité optimisée

	Myco /5	Gc1 %	Gc2 %	T G %	Mc1 %	Mc2 %	TM %	Pc %	TC %
Obs 951	0,8	0,0%	5,1%	<b>5,1%</b>	23,2%	15,4%	38,6%	0,0%	43,7%
Obs 928 (Maelig)	2,1	14,9%	0,8%	<b>15,7%</b>	75,9%	7,5%	83,5%	0,8%	100,0%
Obs 975	1,5	26,3%	4,8%	<b>31,1%</b>	65,8%	1,5%	67,2%	0,8%	99,2%
Obs 916 (Menez)	1,8	16,7%	6,5%	<b>23,2%</b>	60,2%	5,9%	66,1%	9,8%	99,1%
Obs 976	2,1	48,3%	6,1%	54,4%	27,3%	10,1%	37,4%	8,2%	100,0%

Mycosphaerella : note de 0 à 5 (5 = très sensible). Note moyenne pour cette densité : 1,7.

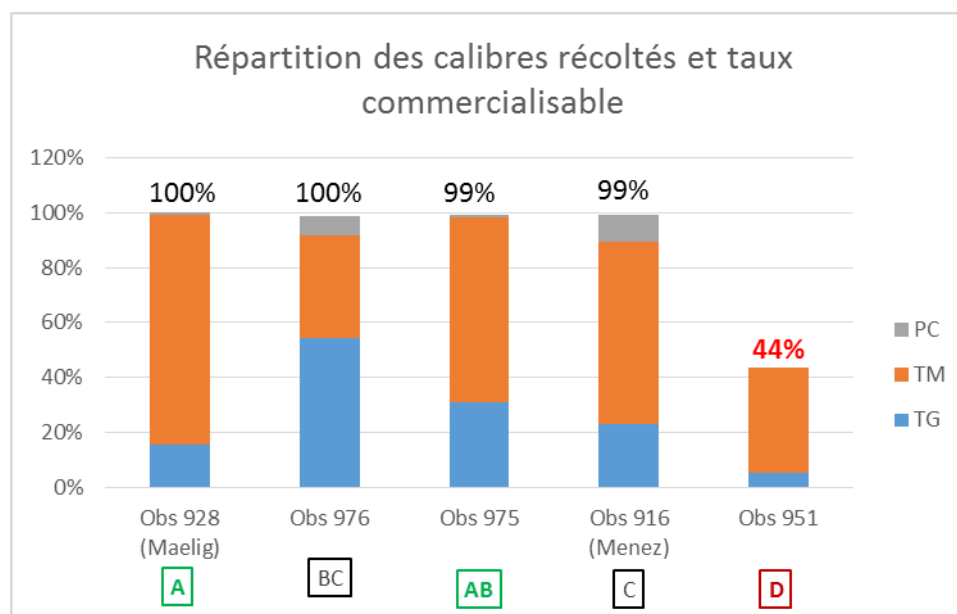


Figure 3 : % commercialisable et répartition des calibres récoltés, par variété. Les pourcentages indiqués en haut du graphique représentent le pourcentage commercialisable par variété. Les lettres en dessous du graphique représentent les groupes statistiquement homogènes pour le critère % commercialisé en calibre équivalent moyen (gros + moyen).

Une analyse de la variance ainsi qu'un test de Newman et Keuls ont été effectués sur les variables % commercialisable, et % en équivalent moyen.

- Pour la variable % commercialisable une différence significative a été mise en évidence entre variété (P-value : 3.142e-05 et C.V. : 6,76 %). Seule la variété OBS 951 présente un rendement commercialisable significativement moins bon que les autres variétés testées dans ce groupe. Elle présente un rendement commercialisable récolté de 44 % contre au minimum 99 % pour les autres variétés. Ce faible rendement

commercialisable est dû principalement à des éclatements en calibre moyen et gros et à la présence de pourriture au niveau de la pomme.

- Pour la variable % récolté en équivalent moyen on détecte également des différences significatives entre variété (P-value : 3.412e-06 et C.V. : 6,81 %). Les variétés OBS 928 (Maelig) et OBS 975 sont celles présentant les meilleurs résultats dans cette catégorie. Les variétés OBS 976 et OBS 916 (Menez) présentent également de très bons résultats mais ont produit plus de petits calibres. La variété la moins performante pour cette catégorie est sans surprise OBS 951, pour les mêmes problèmes que ceux précédemment cités.

## 2) Densité forte

La parcelle en densité forte a été fortement impactée par la hernie (parcelle plus humide) ce qui limite les résultats exploitables de cette partie de l'expérimentation. Selon les parcelles élémentaires et par rapport au nombre de plants implantés, le taux non récolté (absence de plants, pomme avec défauts) est compris entre 100 % et 98 %. Les données étant inexploitable pour une grande partie des variétés aucune exploitation des données n'a été faite pour cette partie.

Tableau 4 : Description des variétés

Variété (réseau)	Origine semence	Note / 10	Observations et
Obs 951	OBS	1,0/-	Feuilles en cuillère, vertes claires, en cône serré au-dessus de la tête (trop couvert) plant trapu, sain, pomme bien blanche, problème d'éclatement en moyen et gros et des pommes pourries.
Obs 928 (Maelig)	OBS	6,5/-	Feuillage vert foncé, cône vert clair, serré, petit chou trapu, très hétérogène, pomme lourde et dense.
Obs 975	OBS	6,3/-	Vigoureux, vert clair, cône serré au-dessus de la tête, sain, chou assez haut sur pied, pomme lourde, avec quelques poils parfois, quelques éclatements et desserrement.
Obs 916 (Menez)	OBS	4,8/-	Feuillage découpé, vert foncé, hétérogène, présence de tip burn sur les vieilles feuilles, beaucoup de poil, et fleurettes décollées, mais pomme bien blanche.
Obs 976	OBS	6,9/-	Petit chou, trapu, feuille frisée, vertes foncées, en pointes, quelques fleurettes desserrées, pomme bien blanche

**Note sur 10** : densité optimisée/densité forte ;

## VI Conclusions de l'essai

À densité optimisée, les variétés de précocité mai testées sont relativement homogènes en termes de pourcentage commercialisable, à l'exception de la variété OBS 951 qui a eu de très mauvais résultats cette année sur la station. Les témoins (Maélig et Menez) se sont plutôt bien comportés en densité optimisée. La variété OBS 951 présente des résultats radicalement différents par rapport à l'année passée (obtention d'une note de 7 en 2014 et d'une note de 1 en 2015, la note de 10 étant la meilleure). Au sein du réseau elle a également des résultats très hétérogènes cette année (les notes vont de 1 à 9) ce qui explique qu'il a été décidé de la garder une 3ème année en test dans le réseau. Le choix sera fait l'année prochaine de la recommander ou non aux exploitants.

La parcelle plantée en densité forte a été fortement impactée par la hernie (naturellement plus humide) ce qui a limité la disponibilité de résultats exploitables.

Contrairement aux variétés des créneaux précédents, on n'observe pas d'avance ou de retard de récolte particulièrement important pour ce créneau de production, uniquement pour la variété OBS 976 qui arrive avec plus de 15 jours de retard et dont la récolte devrait se finir en S27.