
**ETUDE DE VARIETES DE FENOUIL EN CULTURE BIOLOGIQUE
D'HIVER SOUS ABRIS**

Catherine MAZOLLIER – Abderraouf SASSI – Delphine Achard (stagiaire)

La salade est la culture dominante en hiver sous abris en Provence, mais elle est risquée en agriculture biologique en raison des problèmes sanitaires (mildiou, Sclerotinia, pucerons ...). La mise en place de cultures de diversification est une alternative potentielle, mais elle impose cependant des références précises sur le choix variétal, le calendrier de culture, le potentiel de rendement agronomique et financier...

Ce travail d'évaluation est réalisé dans des conditions de culture proches de la salade : plants en mottes 3.75, culture sur paillage de densité 14/m². Il concerne 2 Brassicacées (chou rave et Pack Choï) et 1 Apiacée (fenouil), en comparaison de cultures de salades (batavia blonde et feuille de chêne blonde).

Des essais réalisés au GRAB en 2004, 2005, 2006 et 2010 avaient permis d'évaluer des variétés de chou rave, Pack Choï et fenouil dans différents créneaux de tunnel et de plein champ : ce travail vient renforcer ces données pour des créneaux similaires ou complémentaires et évaluer de nouvelles variétés.

En 2010 – 2011, des séries ont été mises en place au GRAB dans différents créneaux de production, pour étudier des variétés de chou rave, Pack Choï et fenouil adaptées à la production sous abris d'automne-hiver et disponibles en semences biologiques ou conventionnelles non traitées ; pour le fenouil, seul le créneau de fin d'hiver a été étudié, les créneaux prévus à l'automne étant trop tardifs pour permettre une croissance satisfaisante de cette espèce plus exigeante en chaleur que le chou rave et le Pack Choï (plantations 27/09 et 6/10).

Ce compte rendu concerne l'essai variétal de fin d'hiver (2^{ème} rotation) en fenouil sous abris.

1-CONDITIONS DE CULTURE ET CALENDRIER :

- Station GRAB, Avignon, sols limono-argileux ;
- Culture sous abris, tunnel 8 m x 50 m (400 m²), Plants biologiques (mottes 3.75 type salade) ;
- Variété témoin Rondo (Bejo)
- Fertilisation de fond : 82 N (1.2 t/ha de tourteaux de ricin (5% d'azote), + guano 200 Kg/ha (10 % d'azote)
- Paillage micro et macro perforé, densité 14/m² ;
- Plannings de culture :

Tableau 1 : planning et conditions de culture :

semis	Durée pépinière	plantation	récolte	Durée culture
28/12/10	50 jours	16/02/11	3/05/11	76 jours

2-PROTOCOLE :

- **Semis** : 1 plaque de 120 par variété
- **Essai bloc** à 2 répétitions de 54 plants par variété ;
- **Variétés testées :**

Tableau 2 : 6 Variétés testées : témoin Rondo

(Des variétés ne figurent pas dans cet essai car elles n'ont pas été proposées par les sociétés ou car elles avaient déjà été jugées sans intérêt dans des essais précédents)

VARIETE	SOCIETE	semences
RONDO	BEJO	BIO
SOLARIS	BEJO	NT
FINO	ENZA VITALIS	BIO
SELMA	GAUTIER	NT
FINALE	ESSEMBIO	BIO
GEANT	ESSEMBIO	BIO

- **Observations et mesures réalisées à la récolte :**
 - **Observations** : volume, hauteur, homogénéité, présence de drageons, éclatement ...
 - **Mesures** : pesée individuelle de 20 fenouils pesées par répétition.

3-RESULTATS :

31- Conditions de pépinière :

La durée de pépinière est particulièrement longue à cette période (50 jours).

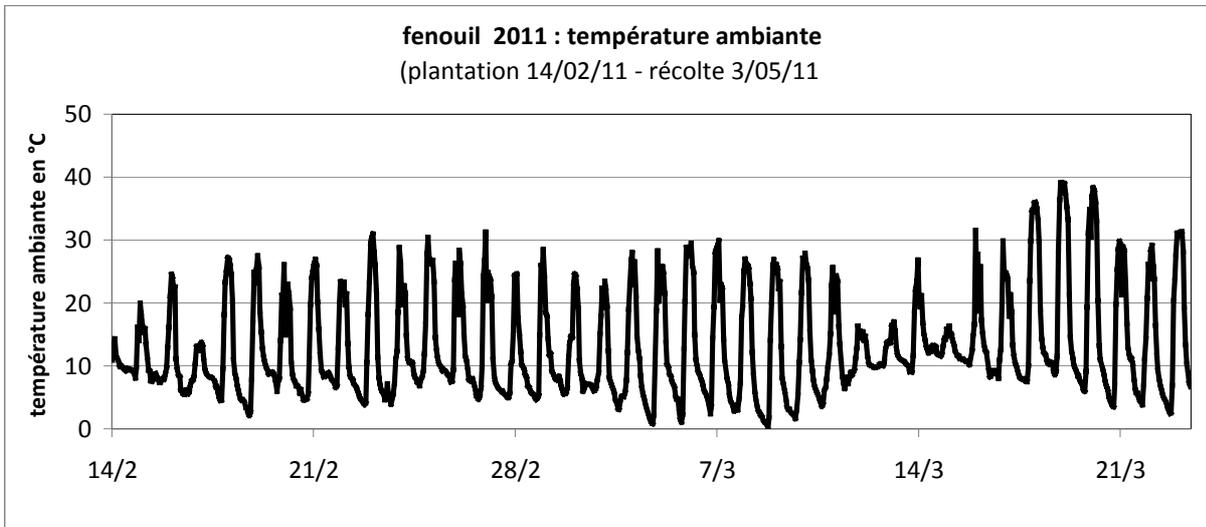
A la plantation, les plants étaient trop avancés, mais homogènes et de bon état sanitaire.

Ci contre : plants de fenouil à la plantation le 14/02/11
(stade 3-4 feuilles vraies)

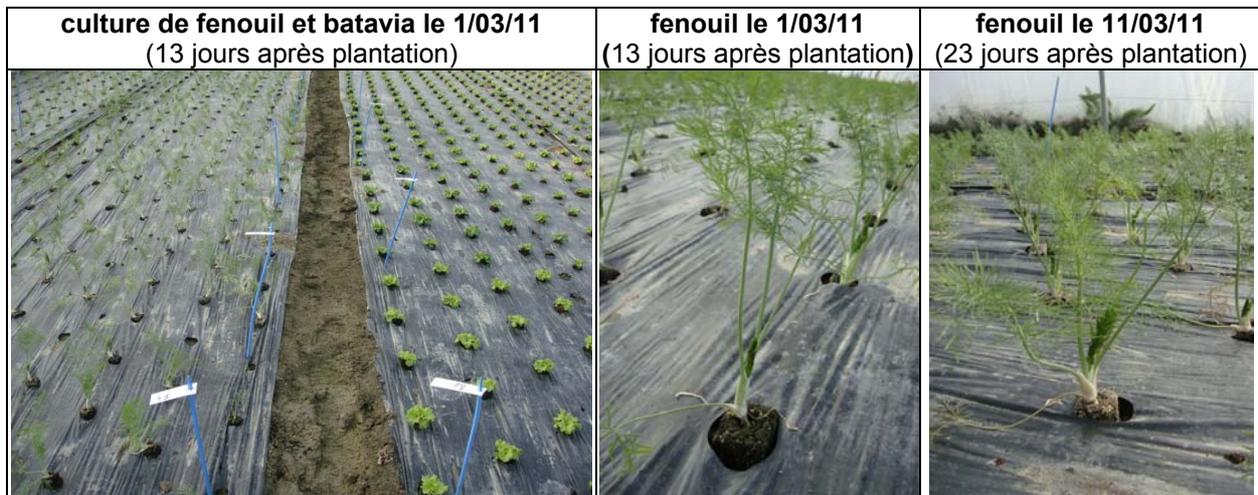


32- Conditions de culture :

Les conditions climatiques ont été très favorables, avec des journées ensoleillées et des nuits douces, ce qui a permis une croissance assez rapide, notamment fin avril. Comme le montre le graphique ci dessous, les températures ambiantes jusqu'au 23 mars (pas de mesure au delà) sont restées élevées : valeurs minimales nocturnes de 0°C et 5°C (aucune gelée), et valeurs maximales fréquemment comprises entre 30 et 40°C.



La reprise a été satisfaisante, et la culture était homogène, sans dégât de froid (pas de protection temporaire).



A la récolte, on n'a noté aucune montaison.

En revanche, a observé :

- des pourritures noires (photo ci contre : bactérioses ?)
- quelques fenouils éclatés (surmaturité, montaison prochaine ?).



33 – Comportement des variétés : (tableau 3 page suivante)

La croissance a été assez rapide et le développement des plantes a été homogène et important. La récolte a été effectuée après 2.5 mois de culture (76 jours) : le stade était probablement un peu trop avancé, car on a observé des fenouils éclatés ou pourris (photo page précédente); en revanche, aucune montaison n'a été observée. La culture n'a subi aucun dégât de froid.

Le poids moyen de l'essai est de **420 g** ; il est nettement plus élevé que dans des essais réalisés sous abris aux mêmes périodes de culture au GRAB en 2005 et 2006 (respectivement **258 g** et **286 g**) et en plein champ au printemps 2010 (poids moyen **244 g**).

Le poids moyen est satisfaisant et varie peu selon les variétés (entre 384 g et 442 g). Les 4 variétés les plus précoces sont Selma (442 g), Finale (438 g), Solaris (434 g) et Géant (428 g) ; les 2 autres variétés sont plus légères : Rondo (393 g) et Fino (384 g).

La variété la plus homogène pour le poids est Rondo avec 16% de coefficient de variation ; un groupe d'homogénéité moyenne est composé des 4 variétés Fino (19%), Solaris et Selma (21%) et Finale (24%) ; la variété Géant est la plus hétérogène (30%).

La vigueur (volume de feuillage) est satisfaisante pour toutes les variétés ; la hauteur totale est importante et proche pour les 6 variétés : environ 80 cm ;

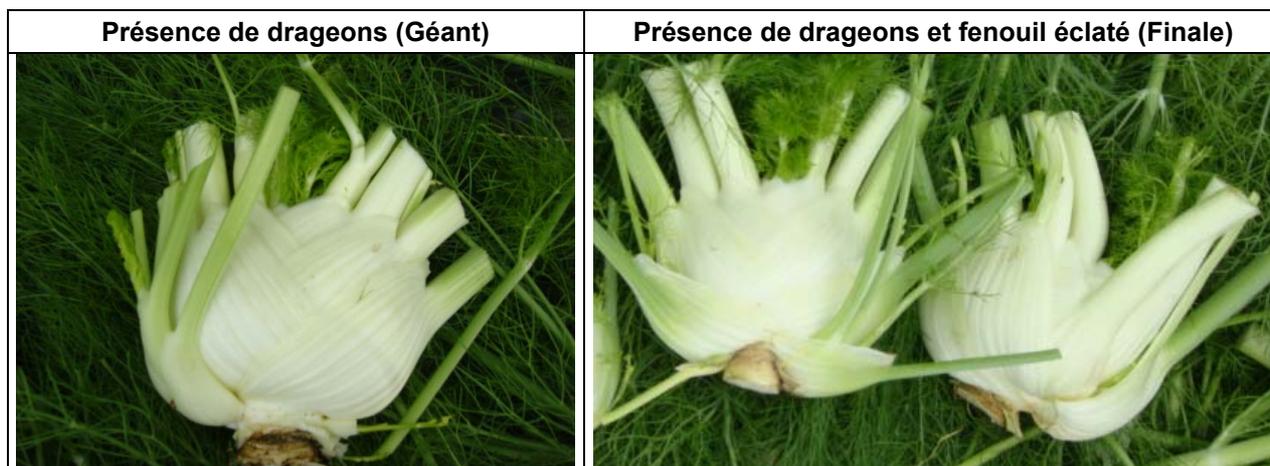
La forme des fenouils est variable selon les variétés :

- très ronde et très globuleuse pour Solaris : hauteur et largeur = 10 cm
- ronde et globuleuse pour **Rondo, Fino** et Selma
- hétérogène : soit globuleuse, soit haute et assez plate pour **Finale** et **Géant**.

La récolte est difficile sur Finale en raison d'un pivot très ligneux.

Des drageons sont observés sur toutes les variétés, sauf Solaris. La variété Géant est la plus sensible avec 38% des fenouils avec drageons, devant Selma et Finale (25%), Rondo (23%), et Fino (10%). Ils sont enlevés lors du parage, ce qui réduit le poids commercialisable et augmente le temps de récolte. Lorsqu'ils sont présents, on observe 2 drageons par fenouil en général, plus rarement 1 ou 3 drageons.

Des fenouils éclatés (surmaturité, montaison prochaine ?) sont observés sur 3 variétés à des niveaux cependant assez faibles : Géant (4 %), Finale (4%) et Rondo (5%) ; aucun fenouil éclaté n'a été observé sur les autres variétés.



Dans ces conditions très favorables de culture, toutes les variétés sont convenables pour le poids.

C'est sur les autres critères que l'on peut classer les variétés dans cet essai :

- **Solaris** (Bejo) : variété la plus intéressante de l'essai : poids homogène, bulbe très globuleux et très bas, de forme homogène, pas de drageon ni de fenouil éclaté ; cette variété confirme les bons résultats obtenus en 2006.

- **Rondo** (Bejo) : variété intéressante : poids inférieur à Solaris mais plus homogène, bulbe globuleux de forme homogène, légèrement plus allongée que Solaris, présence de drageons et de fenouils éclatés (10%) ; cette variété confirme les bons résultats obtenus en 2006.

- **Fino** (Vitalis) et **Selma** (Gautier) : variétés assez intéressantes : poids homogène (plus élevé pour Selma), bulbe assez globuleux de forme assez homogène, parfois plus allongée que Rondo, présence de drageons, pas de fenouil éclaté. Cet essai confirme les caractéristiques convenables de ces 2 variétés déjà observées au GRAB.

- **Géant** et **Finale** (Essembio) : variétés les moins intéressantes : poids et forme hétérogènes, présence de drageons (surtout Géant : 38% de fenouils avec drageons), quelques fenouils éclatés ; récolte difficile pour Géant (pivot ligneux). Finale confirme les résultats plutôt moyens obtenus dans les essais du GRAB en 2005 et 2006. Géant est évaluée pour la 1ère fois au GRAB.

Les 2 variétés Solaris et Selma ne sont pas encore disponibles en semences biologiques.

Tableau 3 : mesures et observations : (en gras, variétés en semences bio)

Mesures sur 20 fenouils par parcelle élémentaire, soit 40 fenouil par variété :

CLASSE-MENT	VARIETE	SOCIETE	Poids moyen (g)	Écart type (g)	Coef. de variation (%)	forme	% fenouils avec drageons	% fenouils éclatés
1	Solaris	Bejo	434	89	21%	Très globuleuse homogène	0%	0%
2	Rondo	Bejo	393	62	16%	Globuleuse homogène	<u>23%</u>	<u>10%</u>
3	Fino	Vitalis	384	73	19%	Globuleuse assez homogène	10%	0%
3	Selma	Gautier	442	93	21%	Globuleuse assez homogène	<u>25%</u>	0%
5	Finale	Essembio	438	105	24%	Globuleuse ou allongée : hétérogène	<u>25%</u>	7.5%
6	Géant	Essembio	428	126	30%	Globuleuse ou allongée : hétérogène	<u>38%</u>	5%
Moyenne			420	91	22%		20%	4%

La culture fin avril, quelques jours avant la récolte



Les 2 variétés les plus intéressantes : Solaris, Rondo

Solaris (Bejo)



Rondo (Bejo)



2 variétés assez intéressantes : Fino et Selma

Fino (Vitalis)



Selma (Gautier)



2 variétés peu intéressantes : Finale et Géant

Finale (Essembio)



Géant (Essembio)



ANNEE DE MISE EN PLACE : 2011- ANNEE DE FIN D 'ACTION : non définie

ACTION : nouvelle

en cours

en projet

Renseignements complémentaires auprès de :

C. Mazollier, GRAB BP 11283 - 84911 Avignon cedex - tel 04 90 84 01 70 - catherine.mazollier@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : variétés, fenouil, cultures sous abris, agriculture biologique

Date de création de cette fiche mai 2011