

Variétés de radis *demi-long rouge à bout blanc* en culture biologique d'automne-hiver sous abris : 2 essais variétaux 2018

(Catherine MAZOLLIER & Abderraouf SASSI)

Merci à Didier NANIA qui a accueilli ces essais sur son exploitation

Le radis est une culture essentielle en maraîchage biologique, qui peut être mise en place sur une large période de l'année, sous abris et en plein champ, avec un choix variétal qui doit être adapté. Le GRAB a débuté en 2016 des essais afin de référencer les variétés de type demi-long à bout blanc dans différents créneaux de production ; après des essais réalisés en plein champ en 2016, cette étude a pour objectif de tester des variétés de radis (populations et hybrides F1) de adaptées à la production biologique d'automne-hiver sous abris dans le Sud-Est et disponibles en semences biologiques ou conventionnelles non traitées.

1-CONDITIONS DE CULTURE ET CALENDRIER : Exploitation de Didier Nania, Saint Martin de Crau (13),

- Culture sous abris : tunnel 8 m (1^{er} essai) et multi chapelle double paroi (2^{ème} essai),
- Dispositif : lignes distantes de 12 cm, densité sur le rang : 35 graines/ml,
- Semoir mécanique, irrigation par aspersion,
- Variétés témoin de l'essai : *Diablus F1* (Gautier, graines conventionnelles non traitées),
- Calendrier : 2 séries semées les 12/10 et 8/11 et récoltées en novembre-décembre 2018 :

ESSAI	SEMIS		RECOLTE		DELAI SEMIS- RECOLTE	ABRI
	DATE	SEMAINE	DATE	SEMAINE		
1	12/10/18	41	22/11/18	47	6 SEMAINES	TUNNEL 8 M
2	8/11/18	45	31/12/18	52	7 SEMAINES	MULTICHAPELLE DOUBLE PAROI

2-PROTOCOLE :

- **Essai dispositif :** 1 ligne de 50 mètres linéaires par variété ;
- **Observations et mesures :**
 - **Feuillage :** couleur feuillage et cotylédons, hauteur du feuillage, ...
 - **Racine :** couleur, forme, longueur, diamètre, ...
 - **Sensibilité aux maladies** (mildiou)
 - **Rendement commercial** (diamètre > 1 cm), poids moyen.
- **Variétés testées :** populations et *hybrides F1*, disponibles en semences bio ou non traitées :

Tableau 1 : variétés en essai

(en gras : semences biologiques – en italiques : hybrides F1)

Variétés	Société	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai
<i>Primador F1</i>	Enza	<i>Non testé</i>	témoin
<i>Diablus F1</i>	Gautier	témoin	<i>Non testé</i>
<i>Artus F1</i>	Gautier	X	X
Patricia	Hild	X	X
French Breakfast	Agrosemens	X	X
<i>Fluo F1</i>	Vilmorin	X	X
<i>Logo F1</i>	Vilmorin	X	X

3-CONDITIONS DE CULTURE :

Les conditions de culture ont été satisfaisantes pour les 2 séries et ont permis une croissance régulière des radis : semis régulier, pas de plantes adventices, irrigations régulières et homogènes, conditions climatiques favorables.

4-RESULTATS : (voir tableaux 2 et 3, et photos pages suivantes)

41- 1^{ère} série : récolte d'automne (tunnel 8 m : semis 12/10, récolte 22/11 soit un cycle de 6 semaines)

La variété témoin de cette série est *Diablus F1* (Gautier)

- **Développement de la culture :** il est satisfaisant, sans problème sanitaire à l'exception de quelques dégâts de limaces. La récolte a été réalisée un peu tardivement, ce qui a induit un calibre un peu élevé des radis.

- **Germination :** elle a été satisfaisante pour les 6 variétés, avec un niveau légèrement inférieur pour Fluo et Logo.

- **Radis commercialisables :** le pourcentage de radis commercialisables (diamètre > 1 cm) est de 71% à 100% :

- *Diablus*, variété témoin de cette série, assure le meilleur pourcentage de radis commercialisables (100%) ;
- *Logo*, *Fluo* et *Artus* ont des pourcentages commercialisables respectifs de 91%, 93% et 95% ;
- **Patricia** (77%) et **French Breakfast** (71%) présentent les taux les plus faibles de radis commercialisables.

- **Poids moyen des radis commercialisables :** il est de **18 g en moyenne**, mais on observe de fortes disparités, avec des valeurs moyennes de **13 g à 25 g** selon les variétés :

- **French Breakfast** présente le poids moyen le plus élevé avec 25 g ;
- *Artus* présente un poids moyen de 19 g ;
- Les 3 variétés *Diablus*, *Fluo* et *Logo* présentent des poids moyens similaires (16-17 g) ;
- **Patricia** présente le poids le plus faible avec 13 g.

- **Feuillage : vigueur, hauteur, solidité, couleur :**

- **Vigueur** : les 2 variétés *Fluo* et *Logo* ont une vigueur moyenne, *Diablus* et **Patricia** ont une vigueur assez forte et *Artus* et **French Breakfast** sont les plus vigoureuses ;
- **Hauteur et solidité** : le feuillage est assez haut dans ces conditions de culture sous tunnel :
 - Les 2 variétés *Artus* et **French Breakfast** présentent un feuillage trop haut (entre 25 et 30 cm !) et très fragile (surtout **French Breakfast**), devant **Patricia** (20-26 cm, feuillage fragile)
 - Les 3 autres variétés présentent un feuillage plus trapu et plus solide : *Fluo* (20-24 cm), *Diablus* (18-22 cm) et *Logo* (16- 19 cm).
- **Les cotylédons** sont assez clairs pour **Patricia** et **French Breakfast** et vert moyen pour les 4 autres variétés.

- **Racines** (aucun mildiou) :

- **Longueur** :
 - 4 à 5 cm pour *Diablus*, *Fluo* et *Logo*
 - 4.5 à 6.5 cm pour **Patricia**
 - 5 à 7 cm pour *Artus* et **French Breakfast**.
- **Diamètre** :
 - 1.8 à 2.2 cm : *Diablus*, *Fluo* et *Logo* ;
 - 2 à 2.4 cm : *Artus* ;
 - 1.5 à 2 cm : **Patricia**
 - 1.5 à 2.8 cm : **French Breakfast** (très hétérogène).
- **Radis creux** : aucun
- **Pourcentage de blanc** : faible ou assez faible pour toutes les variétés.
- **Homogénéité de forme, de calibre et de couleur** :
Toutes les variétés présentent une bonne ou assez bonne homogénéité sauf **French Breakfast**
- **Autres défauts observés** :
 - *French Breakfast* présente des radis plus ternes que les autres variétés ;
 - On observe du liège sur les racines pour **French Breakfast**, **Fluo** et **Logo**.

Tableau 2 : résultats du 1^{er} essai (semis 12/10/18, récolte 22/11/18)
(en gras : semences biologiques – en italiques : hybrides F1)

Classe ment	Variétés	Société	% commerc.	feuillage				racine				
				Poids moyen	Hauteur feuillage	Couleur cotylédons	Solidité feuillage	longueur	diamètre	% blanc	forme	autre
1	<i>Diablus F1</i>	Gaut.	100 %	17 g	18-22 cm	moyen	Assez solide	4-5	1.8 - 2.2	faible	Assez bouté	
2	<i>Logo F1</i>	Vilm.	91%	16 g	16-19 cm	moyen	Assez solide	4.5-5.5	1.8 - 2.2	faible	bouté	<i>liège</i>
3	<i>Artus F1</i>	Gaut.	95 %	19 g	26-29 cm	Assez clair	Assez fragile	5-7	2 - 2.4	assez faible	Assez bouté	
3	<i>Fluo F1</i>	Vilm.	93 %	16 g	20-24 cm	moyen	Assez solide	4-5	1.8-2.2	faible	bouté	<i>liège</i>
5	Patricia	Hild	<i>77 %</i>	13 g	21-27 cm	<i>clair</i>	<i>fragile</i>	4.5-6.5	<i>1.5-2</i>	assez faible	pointu	<i>Trop petit</i>
6	French Breakfast	Agros.	<i>71 %</i>	25 g	23-30 cm	<i>clair</i>	<i>Très fragile</i>	5-7	<u><i>1.5-2.8</i></u>	élevé	pointu	<i>liège</i>

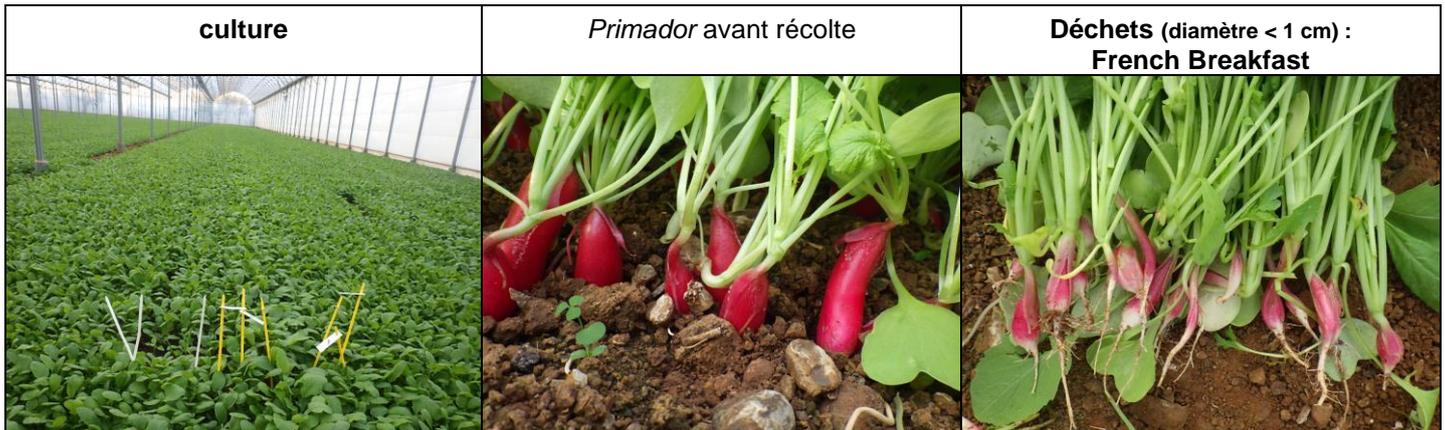
Conclusion de la 1^{ère} série : (pas de photos pour cette série)

- **Variété la plus intéressante** : (graines conventionnelles non traitées)
Diablus : feuillage assez trapu et solide, calibre moyen (17 g), beau radis homogène, droit et bien bouté.
- **Variété intéressante** : (graines conventionnelles non traitées)
Logo : feuillage trapu et solide, calibre moyen (16 g), beau radis homogène en forme, droit et bien bouté, mais un peu de liège sur la racine.
- **Variétés assez intéressantes** : *Artus* et *Fluo* : (graines conventionnelles non traitées)
 - *Artus* : feuillage haut et assez fragile, bon calibre (19 g), assez long, forme homogène, bien bouté.
 - *Fluo* : feuillage trapu et assez solide, calibre moyen (16 g), forme assez courte et homogène, liège.
- **Variétés sans intérêt dans ce créneau** : **Patricia** et **French Breakfast** (graines biologiques)
 - **Patricia** : feuillage assez fragile, forme et calibre peu homogènes, petit calibre (13 g), beaucoup de déchets.
 - **French Breakfast** : feuillage très fragile et haut, calibre élevé (25 g) mais hétérogène, beaucoup de déchets.

42- 2^{ème} série : récolte de début d'hiver (chapelle : semis 8/11, récolte 31/12 soit un cycle de 7 semaines)

La variété témoin de cette série est *Primador* (Enza) ; *Diablus* n'a pas été proposée par la société pour ce créneau :

- **Développement de la culture** : il est rapide et homogène, notamment grâce au climat plus favorable en chapelle qu'en tunnel. La récolte a été réalisée au bon stade, à un calibre satisfaisant.



- **Germination** : elle a été bonne pour les 6 variétés.

- **Radis commercialisables** : le pourcentage de radis commercialisables (**diamètre > 1 cm**) varie entre 80% et 98% :

- *Primador*, *Logo*, *Fluo* et *Artus* ont des pourcentages commercialisables élevés variant entre 93% et 98% ;
- **Patricia** et **French Breakfast** présentent encore les taux les plus faibles de radis commercialisables : 80%.

- **Poids moyen des radis commercialisables** : il est de **14 g en moyenne**, mais on observe de fortes disparités selon les variétés, avec des poids moyens compris entre **10 g et 18 g** :

- **French Breakfast** présente le poids moyen le plus élevé avec 18 g ;
- *Primador* et *Artus* présente un poids moyen assez élevé (respectivement 15 et 17 g) ;
- *Fluo* et *Logo* présentent des poids moyens convenables et similaires (13 g) ;
- **Patricia** présente le poids le plus faible avec 10 g.

- **Feuillage : vigueur, hauteur, solidité, couleur** :

- **Vigueur** : toutes les variétés ont une vigueur satisfaisante sauf **French Breakfast** qui est trop développé.
- **Hauteur et solidité** : le feuillage est assez haut dans ces conditions de culture sous tunnel :
 - **French Breakfast** présente un feuillage trop haut (23 à 28 cm) et très fragile ;
 - *Primador* et *Artus* (18-22 cm), ainsi que **Patricia** (20-22 cm) ont un feuillage assez haut ;
 - *Fluo* et *Logo* présentent le feuillage le plus trapu (respectivement 15-18 cm et 14-16 cm)
- Les cotylédons et les feuilles sont clairs pour **French Breakfast** et vert moyen pour les autres variétés.

- **Racines** (aucun mildiou) :

- **Longueur** :
 - **4 à 6 cm** pour *Primador*, *Fluo* et *Logo* ;
 - **4 à 5 cm** pour **Patricia** ;
 - **5 à 6 cm** pour *Artus*, **5 à 7 cm** pour **French Breakfast**.
- **Diamètre** :
 - 2 à 2.5 cm : *Fluo* ;
 - 1.8 à 2.2 cm : *Logo*, *Primador* et **French Breakfast** ;
 - 1.5 à 2.2 cm : *Artus* ;
 - 1.4 à 1.8 cm : **Patricia**.
- **Radis creux** : aucun
- **Pourcentage de blanc** : il est assez élevé pour **French Breakfast**, très faible pour *Primador*, et faible pour les autres variétés.
- **Homogénéité de forme, de calibre et de couleur** :
Toutes les variétés présentent une bonne ou assez bonne homogénéité sauf **French Breakfast**
- **Autres défauts observés** :
 - **French Breakfast** présente des radis plus ternes que les autres variétés ;
 - On observe du liège sur les racines pour **Fluo**.

Tableau 3 : résultats de la 2^{ème} série (semis 8/11/18, récolte 31/12/18)
(en gras : semences biologiques – en italiques : hybrides F1)

Classe ment	Variétés	Société	% commerc.	feuillage				racine				
				Poids moyen	Hauteur feuillage	Couleur cotyl.	Solidité feuillage	longueur	diamètre	% blanc	forme	autre
1	<i>Logo F1</i>	Vilm.	98 %	13 g	14-16 cm	moyen	solide	4.5-6	1.8 -2.2	faible	bouté	Bien droit
2	<i>Primador F1</i>	Enza	93 %	15 g	18-22 cm	moyen	solide	4-6	1.8 - 2.2	très faible	Assez bouté	Bien droit
3	<i>Artus F1</i>	Gaut.	96 %	17 g	18-22 cm	moyen	solide	5-6	1.5-2.2	faible	Assez bouté	Assez courbé
3	<i>Fluo F1</i>	Vilm.	96 %	13 g	15-18 cm	moyen	solide	4-6	2-2.5	faible	bouté	Bout parfois renflé et courbé
5	Patricia	Hild	80 %	10 g	20-22 cm	moyen	Assez fragile	4-5	1.3-1.8	faible	Assez pointu	Calibre hétérogène et trop petit
6	French Breakfast	Agros.	80 %	18 g	23-28 cm	clair	Très fragile	5-7	1.8-2.2	Assez élevé	Assez pointu	liège

Conclusion de la 2^{ème} série :

- **Variété la plus intéressante :**
Logo : feuillage trapu, très solide, calibre moyen (13 g), beau radis homogène en forme, droit, bien bouté ;
- **Variété intéressante :**
Primador : feuillage assez trapu et solide, bon calibre (15 g), beau radis homogène en forme, droit et bien bouté : *cette variété est cependant arrêtée par la société Enza.*
- **Variétés assez intéressantes :** *Artus et Fluo*
 - *Artus* : feuillage assez trapu et solide, bon calibre (17 g), forme parfois courbée/renflée, bien bouté ;
 - *Fluo* : feuillage trapu et solide, calibre moyen (13 g), forme parfois courbée et renflée, bien bouté, liège
- **Variétés sans intérêt dans ce créneau :** **Patricia et French Breakfast**
 - **Patricia** : feuillage assez fragile et trop haut, petit calibre (10 g), hétérogène, beaucoup de déchets ;
 - **French Breakfast** : feuillage très fragile, bon calibre (18 g), hétérogène, beaucoup de déchets ;

2^{ème} série : les variétés, classées par ordre dégressif d'intérêt :

Variété	Société			
Variété la plus intéressante				
<i>Logo F1</i>	Vilmorin			
Variété intéressante				
<i>Primador F1</i>	Enza			

Variété	Société			
Variétés assez intéressantes				
<i>Artus F1</i>	Gaut.			
<i>Fluo F1</i>	Vilm.			
Variétés sans intérêt dans ce créneau				
<i>Patricia</i>	Hild			
<i>French Breakfast</i>	Agros.			

Ces 2 essais permettent de classer les variétés selon leur intérêt :

- *Logo* (Vilmorin) est intéressante dans les 2 essais (récolte fin novembre et fin décembre) ;
- *Diablus* (Gautier) est la variété la plus intéressante du 1^{er} essai (récolte fin novembre) ;
- *Primador* (Enza) est intéressante dans le 2^{ème} essai mais elle ne sera désormais plus commercialisée ;
- *Artus* (Gautier) et *Fluo* (Vilmorin) sont assez intéressantes dans les 2 essais (récolte fin 11 et fin 12)
- Les 2 seules variétés (populations) disponibles en graines bio présentent de nombreux défauts dans ces conditions de culture hivernale sous abris : **Patricia (Hild)** et **French Breakfast (Agrosements)**.

Ces 2 séries apportent des informations pour la culture de radis sous abris dans le Sud Est : il conviendra de les compléter par des observations en culture et dans d'autres essais variétaux.