

RESULTATS D'EXPERIMENTATIONS ET DE SUIVIS TECHNIQUES EN  
AGRICULTURE BIOLOGIQUE- **CAMPAGNE 2020**

# LEGUMES

## DIVERMARBIO :

«Diversification des cultures en  
maraîchage biologique :

Quelles espèces et variétés pour  
répondre aux contraintes de la  
production en AB et aux besoins  
des différents marchés ?»



3ème année

Maître d'œuvre :



Espèce : **Fenouil**

Avec le soutien de :



## DiverMarBio:

### «DIVERsification des cultures en MARaîchage BIOlogique: quelles espèces et variétés pour répondre aux contraintes de la production en AB et aux besoins des différents marchés ?

**Maître d'oeuvre :** Plateforme Agrobiologique d'Initiative Bio Bretagne à Suscinio (P.A.I.S.)

**Durée du programme :** 2018 à 2020    Expérimentation 2020

**Compte-rendu :** Fabienne DELABY (IBB)

## Contexte des recherches et enjeux de l'action

Ce projet vise à fournir des références techniques pour les maraîchers bio diversifiés, notamment sur le comportement agronomique de variétés de différentes espèces potagères de diversification dans des conditions de jours courts (pour des productions d'automne à printemps) en systèmes légumiers/maraîchers bio.

Il a pour objectif d'identifier des variétés :

- **rustiques** : résistantes au froid, aux pathogènes/ravageurs, adaptation aux jours courts,
  - **adaptées aux conditions de cultures biologiques** : sans chauffage pour les cultures sous abri, intrants réduits, ...
- Il s'agit de disposer d'une **gamme suffisante** et offrant une bonne valorisation économique aux maraîchers bio **en période de faible production** (fin d'automne à début de printemps en fonction des régions concernées).

Depuis 1995, le règlement européen de l'Agriculture Biologique impose l'utilisation de semences biologiques, ou à défaut de celles-ci et par dérogation, le recours à des semences conventionnelles non traitées, ce qui nécessite d'acquérir des références techniques spécifiques à l'A.B. Ces références sont demandées par les professionnels de la filière qui peinent à trouver des semences biologiques en quantité et en diversité de gamme suffisantes en bio. De plus, les maraîchers biologiques, notamment en circuit court, sont particulièrement intéressés par les variétés populations, souvent peu évaluées en conventionnel, en particulier pour les espèces de légumes de diversification. Dans le cadre du projet DiverMarBio, des variétés disponibles en semences Bio sont principalement évaluées, des variétés en semences non traitées peuvent être incluses. Les variétés non bio (pour les espèces Hors Dérogation) font l'objet d'une dérogation spécifique pour expérimentation auprès des organismes certificateurs auxquels nous fournissons les objectifs des programmes d'expérimentation et les protocoles (plan, tailles des microparcelles, modalités testées) avant semis de l'essai.

Afin de répondre à ces enjeux, il est donc capital d'évaluer les espèces et variétés proposées par les sociétés semencières aux professionnels de l'A.B., avec un programme d'essais variétaux spécifiques conduits en culture biologique pour divers légumes sur plusieurs sites représentatifs des conditions climatiques des 2 principaux bassins de production de légumes biologiques en France (Bretagne, Sud-Est).

Désormais réunies au sein d'ITAB-Lab (Collectif d'acteurs engagés en faveur de la recherche et de l'innovation, de la coordination et de la capitalisation des connaissances en A.B.), les stations d'expérimentation de la P.A.I.S., du CivamBio 66 et du GRAB travaillent depuis de nombreuses années sur l'acquisition de références techniques et économiques sur les cultures de légumes, en plein champ et sous abri. Elles ont ainsi développé une expertise reconnue dans le domaine de l'évaluation variétale d'espèces potagères en A.B., dans des contextes pédoclimatiques variés, sur les parcelles de leurs stations mais aussi chez des agriculteurs biologiques de leur région (Occitanie, AURA – PACA et Bretagne).

## Objectifs

Pour certaines espèces potagères, les variétés de référence à l'échelle nationale ne sont disponibles qu'en semences conventionnelles non traitées.

**Il est donc nécessaire pour la filière bio :**

- **d'identifier les variétés conventionnelles adaptées à la production en A.B.** (et qu'il serait bon de voir multipliées en A.B.) pour lesquelles les alternatives proposées en semences biologiques ne sont pas de qualité suffisante
- **d'identifier des alternatives aux variétés non disponibles en semences biologiques dans les gammes biologiques existantes** (au niveau national, voire européen), dans l'optique de la fin du régime dérogatoire.

Les stations de la P.A.I.S., du GRAB et du Civam 66 ont établi un programme d'évaluations sur 3 ans et pour 16 espèces.

Espèce	P.A.I.S.	GRAB	CivamBio 66
Mâche	SA 2020	SA 2019 et 2020	SA 2020
Navet	PC 2019-2020		
Radis	SA 2018-2020	Sa 2018 à 2020 PC 2020	
Roquette		SA 2020	SA 2020
Fenouil	PC 2018-2020	SA 2018 et 2019 PC 2018 et 2019	
Blette	SA 2019-2020	SA 2018 et 2020	
Epinard	SA 2018-2020	SA 2020	SA 2019
Aromatiques à couper : Persil coriandre cerfeuil et aneth		SA 2018 et 2020	
Oignon Blanc	SA 2018-2020		
Chou asiatique	SA 2019-2020		SA 2018-2019
Chou rave	SA 2019-2020		
Carotte	PC 2019-2020		
Poireau	PC 2018-2020		



*Espèces pour lesquelles des essais seront conduits au sein du réseau ITAB-Lab sur la période 2018-2020 (SA = sous abri, PC = plein champ)*

Chaque station réalise des comptes rendus d'essais annuels, pour les professionnels des régions concernées, disponibles sur internet (sites : [www.bio-bretagne-ibb.fr](http://www.bio-bretagne-ibb.fr) pour la P.A.I.S.; [www.sud-et-bio.com](http://www.sud-et-bio.com) pour le Civambio 66 et [www.grab.fr](http://www.grab.fr) pour le GRAB Avignon). Ces essais alimenteront également les préconisations variétales réalisées en région par les stations et structures de développement.

La synthèse nationale réalisée par l'ITAB sera disponible sur le site internet ITAB <http://itab-asso.net/espacemaraichage>

# Fenouil

## But de l'essai

L'objectif de cet essai est d'évaluer en culture A.B. de plein champ des variétés de fenouil disponibles au catalogue afin d'identifier les variétés les plus adaptées au contexte pédoclimatique breton pour une production de fin d'été.

## Matériel et méthode

11 variétés de fenouil ont été évaluées en plein champ sur paillage plastique.

Le semis a été réalisé le 15/04/20 et la plantation le 27/05. L'essai a été conduit selon un dispositif bloc de Fischer à 3 répétitions, de 33 plants par variété et par répétition.

Variétés	Fournisseurs	Bio/NT
Bianco Perfezione	Sativa	bio
Montebianco (SAT 39)	Sativa	bio
Romanesco	AgroSemens	bio
Victorio F1	AgroSemens	bio
Préludio F1	AgroSemens	bio
Solaris F1	AgroSemens	bio
Orion F1	AgroSemens	bio
Zefa Fino	AgroSemens	bio
Genesi F1	Voltz	bio
Finale	Voltz	bio
Selma	P.A.I.S.	

La variété Selma testée est une variété population multipliée par la P.A.I.S.

## Observations et mesures

Durant cet essai, nous avons observé :

- le taux de levée
- le comportement variétal
- le poids des bulbes récoltés
- la sensibilité aux maladies
- la sensibilité à la montaison

Les comparaisons entre variétés ont été établies par analyse de variance afin de mettre en évidence les

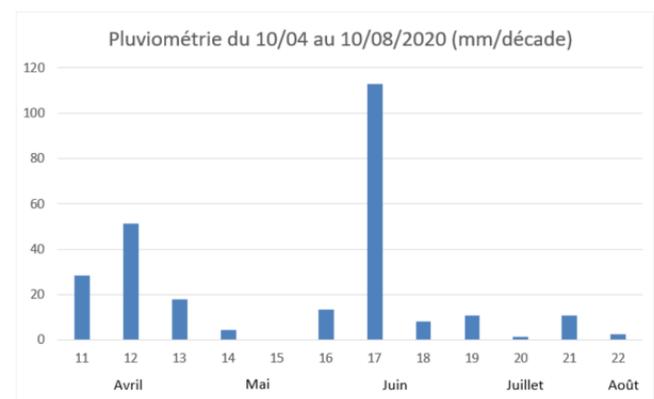
différences significatives ou non entre les moyennes de données obtenues pour les différentes variables.

## Résultats

### Observations du développement de la culture

Des pertes après plantation ont été observées, certains plants étant brûlés en raison d'une chaleur trop élevée due à la bâche noire utilisée.

**Le temps sec à partir de mi-juin a pénalisé la production**, les bulbes n'ayant pas reçu assez d'eau pour grossir correctement (absence de "corps").



Lors d'une **observation le 27/07**, seuls les collets de **Orion, Victorio et Solaris étaient moyennement bombés**, ceux des autres variétés restant plats.

**Lors de la 3<sup>ème</sup> récolte (05/08)**, près de **20% des plants restants étaient montés en graine**. Les ¾ de ces plants montés étaient de variétés Genesi, Victorio, Romanesco ou Montebianco.

Nous n'avons pas observé d'attaque de maladie au cours de la culture.

**Des déchets importants liés à la présence de drageons ont été notés pour Zefa Fino, Bianco Perfezione, Romanesco et Genesi.**



### Photos des variétés

Voir tableau final.

### Taux de levée et taux de reprise

Un taux de levée a été réalisé sur 150 plants le 04/05, soit 19 jours après semis et un comptage des plants repris le 25/06.

Variétés	Taux de levée	Taux reprise
Bianco Perfezione	87%	64%
Montebianco (SAT 39)	85%	82%
Romanesco	74%	82%
Victorio F1	92%	91%
Préludio F1	86%	95%
Solaris F1	94%	87%
Orion F1	73%	86%
Zefa Fino	81%	78%
Genesi F1	91%	79%
Finale	85%	71%
Selma	69%	78%

Les taux de levée sont satisfaisants pour la quasi-totalité des variétés, sauf pour Selma (69%). A noter que pour certaines variétés quelques plants supplémentaires ont levé dans les jours suivant ce comptage.

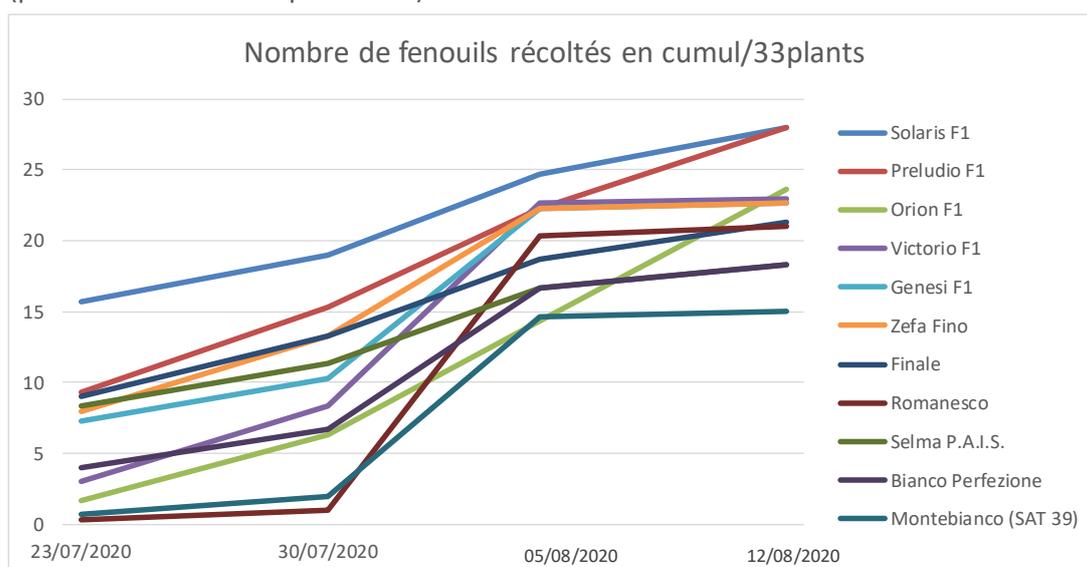
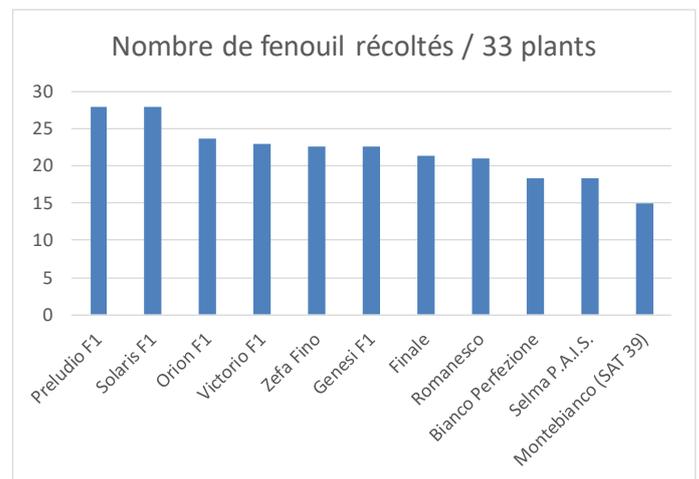
Les taux de reprise ont été impactés par les soucis de brûlures évoqués ci-dessus (Observation du développement de la culture). Ceux de Bianco Perfezione et de Finale ont de plus été minorés par de mauvais résultats en répétition 2, qui étaient situées côte à côte (problème lié à leur emplacement).

Ces résultats ont logiquement pu impacter les rendements présentés ci-dessous.

### Rendement

Les variétés **Solaris F1** et **Préludio F1** ont donné le plus grand nombre de fenouils arrivés à maturité avec 28 fenouils récoltés sur 33 plantés par répétition. Ces deux variétés se distinguent significativement de toutes les autres pour cette variable. Elles sont suivies de **Orion F1**, **Victorio F1**, **Genesi F1**, et **Zefa Fino**, puis de Finale et Romanesco.

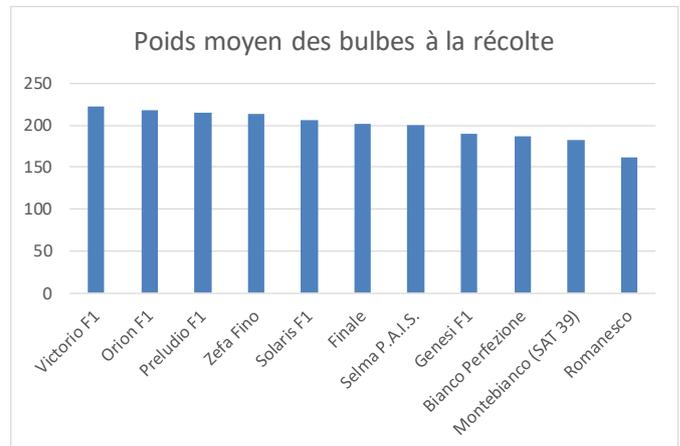
Selma P.A.I.S., Bianco Perfezione et Montebianco ont donné le moins grand nombre de bulbes au terme des 4 récoltes et diffèrent significativement des autres variétés.



Evolution de la récolte en nombre de fenouils récoltés en cumulé (sur 33 plants) dans le temps et par variété

## Poids moyen

Le poids moyen de commercialisation du bulbe de fenouil doit se situer dans une fourchette entre 150 à 500 g avec une amplitude maximale de 200 g. Lors de cet essai mené en 2020, **le poids moyen des bulbes récoltés pour Victorio F1 est le plus élevé (223 g)**. Ce poids moyen n'est pas significativement différent de ceux de Orion F1 (218 g), Preludio F1 (215 g), Zefa Fino (213 g), Solaris (206 g), Finale (201 g) ou Selma P.A.I.S. (200 g). A l'opposé, le poids de Romanesco (162 g) est significativement plus faible que celui des autres variétés, sauf Bianco Perfezione (187 g), Montebianco (183 g) et Genesi F1 (190 g).



## Conclusions

Le nombre de bulbes de fenouil récoltés au terme de cet essai 2020 a été impacté par le brulage de certains jeunes plants dû à la chaleur dégagée par la bâche noire de paillage. Par ailleurs le poids moyen des fenouils récoltés était relativement peu élevé, conséquence probable de la pluviométrie insuffisante. Les conditions météorologiques ont été défavorables pour cet essai.

Les variétés **Solaris F1 et Preludio F1** ont donné le **plus grand nombre de fenouils arrivés à maturité**. Selma P.A.I.S., Bianco Perfezione et Montebianco ont été les moins performantes pour ce critère.

**Le poids moyen des bulbes récoltés pour Victorio F1 est le plus élevé** mais ne diffère pas significativement

de ceux de Orion F1, Preludio F1, Zefa Fino, Solaris, Finale ou Selma P.A.I.S. On note que **la récolte de Orion F1 est très régulière** dans le temps. Romanesco a le poids moyen le plus faible.

Comme pour l'essai mené en 2019, les variétés Preludio F1 Solaris sont les variétés qui ont donné le plus de fenouils arrivés à maturité avec 28 fenouils récoltés sur 30 en 2019 et 28 sur 33 en 2020.

**Victorio F1** (malgré sa sensibilité à la montée en graines), **Orion F1, Preludio F1, Solaris F1 et Finale** semblent adaptés pour une culture sur ce créneau (semis mi-avril, repiquage fin mai, début de récolte fin juillet) dans le contexte pédo-climatique du nord Finistère.

Photos des variétés

Variété	Photo 1	Photo 2
<b>Bianco perfezione</b>		
<b>Victorio F1</b>		
<b>Préludio F1</b>		
<b>Solaris F1</b>		

Quelles espèces et variétés pour répondre aux contraintes de la production en A.B. et aux besoins des différents marchés ?





**Pour tout renseignement complémentaire contacter Initiative Bio Bretagne:**

2 square René Cassin, 35700 RENNES, [contact@bio-bretagne-ibb.fr](mailto:contact@bio-bretagne-ibb.fr) , 02.99 54 03 23

Florine MARIE, Coordinatrice Recherche, [florine.marie@bio-bretagne-ibb.fr](mailto:florine.marie@bio-bretagne-ibb.fr), 02 99 54 03 33

**La CIRAB : outil de coordination régional de la recherche appliquée**

Les essais, dont cet article fait l'objet, ont été réalisés dans le cadre du programme régional de recherche – expérimentation en Agriculture Biologique cofinancé par le Conseil Régional de Bretagne, le Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine et du Finistère et coordonné dans le cadre de la CIRAB, Commission Interprofessionnelle de Recherche en Agriculture Biologique animée par Initiative Bio Bretagne (IBB).

Si vous souhaitez participer aux Commissions Techniques « *Grandes cultures biologiques* » et « *Légumes biologiques* » animées par IBB dans le cadre de la CIRAB afin de faire part de vos besoins techniques, proposer des actions de recherche ou simplement suivre ces dernières, n'hésitez pas à nous en faire part.