

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 : **Oignon blanc**

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>

# Oignon blanc

Les oignons blancs primeurs sont récoltés avant maturité complète et ne sont pas destinés à être conservés. Leur commercialisation se fait en botte contenant au minimum 4 oignons et pesant au minimum 300 grammes.

## But de l'essai

L'objectif de cet essai est d'évaluer des variétés d'oignons blancs en conditions A.B. sous abri froid pour une production précoce d'oignons primeurs en botte en mars-avril (suite à l'essai réalisé en 2019 avec une récolte en mai –juin).

## Matériel et méthode

L'essai a été conduit dans le bitunnel froid de la P.A.I.S. selon un dispositif en bloc de Fischer à trois répétitions de 24 mottes de 14 variétés.

Le semis en mottes (5 graines /motte) a été réalisé le 05/09/19, sauf pour Albion, Gladstone et Premier semés une semaine plus tard en raison d'une non disponibilité des semences à la date du 1<sup>er</sup> semis.

La plantation a eu lieu le 14/10/19 sur paillage en polyéthylène à une densité de 14 mottes par m<sup>2</sup>.

Variétés	Fournisseurs	Bio/NT
Gladstone	AgroSemens	bio
Premier	AgroSemens	bio
Albion F1	AgroSemens	bio
Musona	AgroSemens	bio
Bianca precocissima	Voltz	NT
de Lisbonne	Voltz	bio
Bianca di Giugno	Voltz	bio
Barona	Ducrettet	NT
de Paris	Ducrettet	NT
Premier race Aviv	Ducrettet	NT
de Vaugirard	Ducrettet	NT
de Barletta	Ducrettet	NT
de Rebouillon	Ducrettet	NT
Elody	Ducrettet	NT

\*NT : non traitée

## Observations et mesures

Durant cet essai, nous avons observé :

- le taux de levée
- l'aspect du bulbe et du feuillage,
- la sensibilité aux maladies
- la tolérance à la montée en graines
- le rendement au m<sup>2</sup>

Le rendement au m<sup>2</sup> a été mesuré en nombre de bottes d'oignons commercialisables, soit 4 à 6 oignons avec poids minimum de botte de 300 g et un diamètre de bulbe compris entre 30 et 65 mm (grille distributeur).

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

Peu de plants sont montés en graines durant cet essai, avec uniquement le 30/03, une observation pour Barletta et une également pour Barona.

Une forte présence de mildiou a été enregistrée pour Musona, Bianca di Giugno et de Rebouillon. Le champignon (*Peronospora destructor*) était également présent sur Albion F1, Barona et Premier race Aviv, mais dans une moindre mesure.

### Photos et description des variétés

Voir tableau final.



### Taux de levée

Un taux de levée a été réalisé sur 91 mottes.

Variétés	Taux de levée
Gladstone	97%
Premier	96%
Albion F1	79%
Musona	92%
Bianca precocissima	99%
de Lisbonne	97%
Bianca di Giugno	95%
Barona	99%
de Paris	85%
Premier race Aviv	93%
de Vaugirard	95%
de Barletta	87%
de Rebouillon	98%
Elody	96%

Les taux de levée sont très satisfaisants pour l'ensemble des variétés testées, voire même excellents (Barona, Bianca precocissima, de Rebouillon, de Lisbonne et Gladstone sont à au moins 97% de réussite de germination).

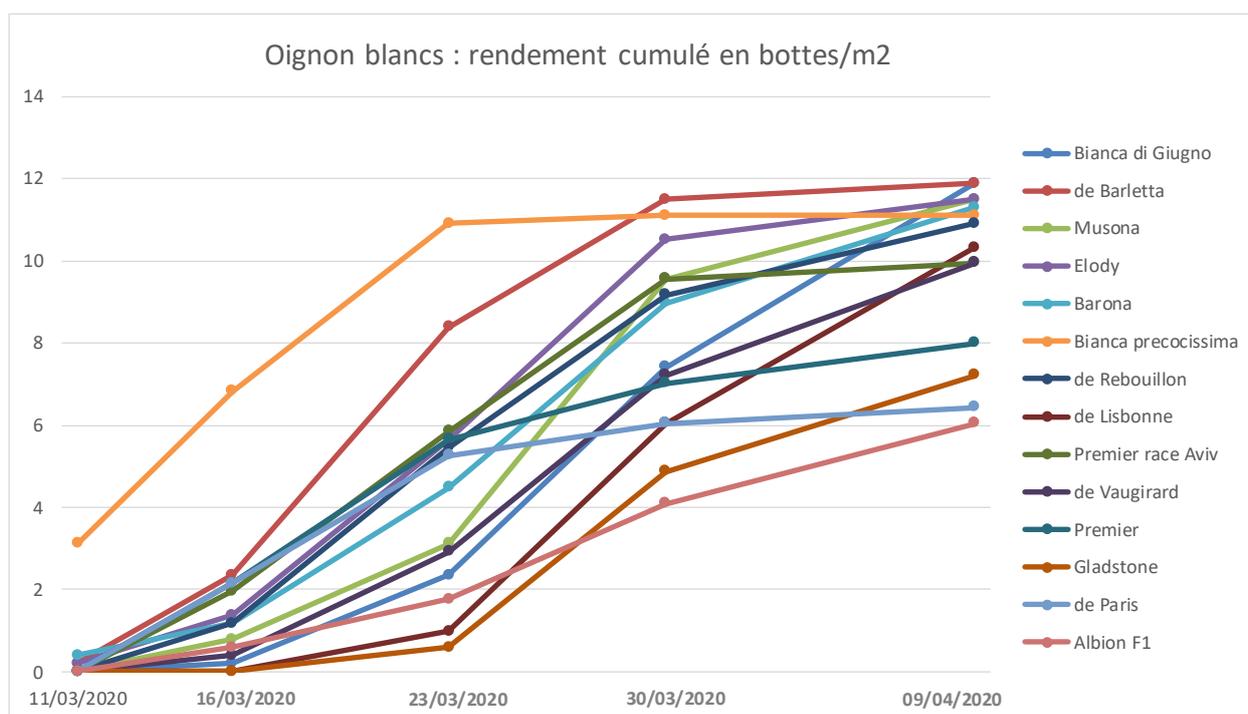
### Rendement

Les oignons ont été récoltés à 5 reprises, les 11, 16, 23 et 30/03, et le 09/04.

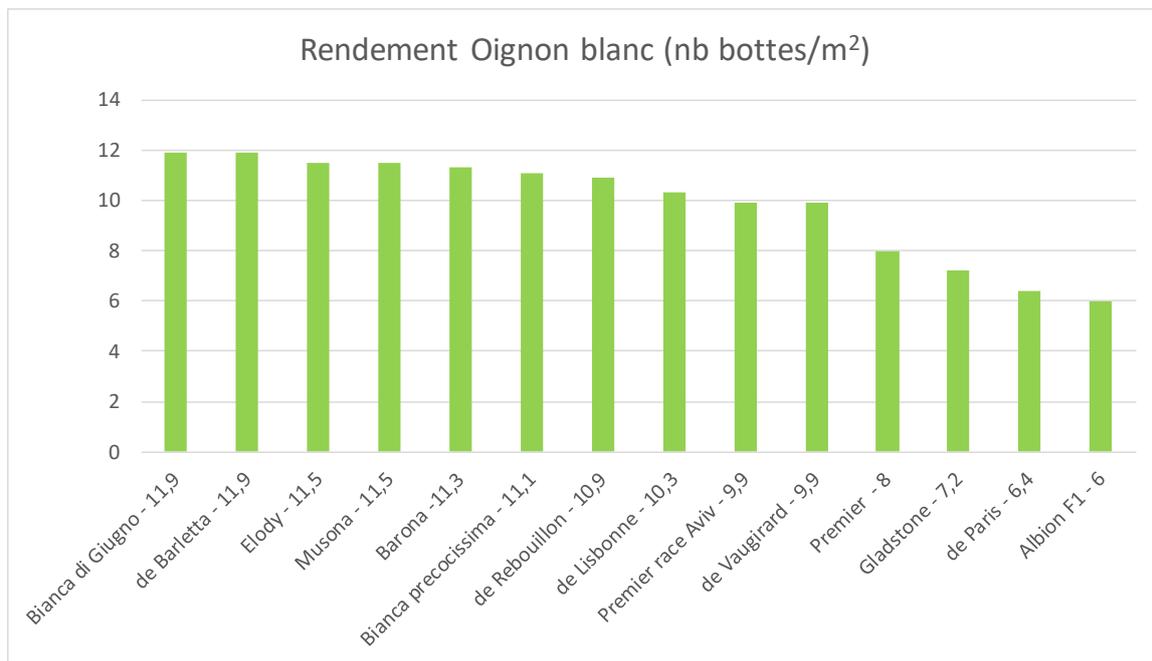
Pour la plupart des variétés, les principales récoltes ont eu lieu le 23 et le 30/03 (161 et 168 jours après plantation). La courbe d'évolution dans le temps des rendements cumulés selon les variétés (graphique 1) permet de visualiser leur comportement. On remarque par exemple que la variété **Bianca precocissima se distingue nettement par la précocité de sa récolte** qui en contrepartie s'achève pratiquement dès le 23/03. Pour un même rendement final, Bianca di Giugno permet quant à elle une production plus régulière dans le temps, après un démarrage plus tardif.

L'analyse du rendement en nombre de bottes/m<sup>2</sup> permet de distinguer deux groupes de variétés (cf graphique 2) :

- Les variétés **Bianca di Giugno, de Barletta, Elody, Musona, Barona, Bianca precocissima, de Rebouillon, de Lisbonne, Premier race Aviv et de Vaugirard donnent les rendements les plus élevés** (11,9 à 9,9 bottes/m<sup>2</sup>) et ne diffèrent pas significativement entre elles.
- **Premier, Gladstone, de Paris et Albion F1 ont des rendements significativement inférieurs** à ceux du premier groupe (8 à 6 bottes/m<sup>2</sup>).



Graphique 1 : Evolution des rendements des oignons blancs cultivés sous abri, en bottes/m<sup>2</sup>



Graphique 2 : Rendement des oignons blancs cultivés sous abri, en bottes/m<sup>2</sup>

## Conclusions

La comparaison des rendements cumulés des 14 variétés d'oignons blancs testées sous abri froid et de leur cinétique de production a permis de mieux caractériser cette culture sur un créneau de production précoce.

On distingue ainsi significativement deux grands groupes de variétés pour ce qui concerne le nombre final de bottes récoltées au m<sup>2</sup>.

**Bianca di Giugno, de Barletta, Elody, Musona, Barona, Bianca precocissima, de Rebouillon, de Lisbonne, Premier race Aviv et de Vaugirard** permettent les rendements les plus élevés, de 11,9 à 9,9 bottes/m<sup>2</sup>. A l'inverse **Premier, Gladstone, de Paris et Albion F1** (8 à 6 bottes/m<sup>2</sup>) produisent significativement moins que les variétés du premier groupe.

**Bianca precocissima** présente un intérêt pour sa précocité ainsi que **de Barletta**, et **Bianca di Giugno** se distingue pour la régularité de sa récolte malgré un démarrage plus tardif.

Globalement, selon les résultats de cet essai, les 10 variétés aux plus forts rendements présentent un intérêt sur ce créneau de récolte. La cinétique de leur rendement pourra si besoin participer au choix de

culture de l'une ou l'autre de ces variétés, ainsi que leur description à la récolte (cf photos ci-dessous), notamment celle du bulbe qui doit être bien rond à légèrement aplati.

L'essai oignon blanc mené sous abri froid à la P.A.I.S. en 2018/2019 avait porté sur les mêmes variétés, mais avec un semis de fin d'hiver. **En 2019/2020**, la plantation mi-octobre (au lieu de mi-mars) a permis une récolte dès la mi-mars (au lieu de fin mai), au prix cependant d'une **durée de culture plus longue**.

**Par ailleurs, les oignons récoltés étaient globalement plus bulbés lors du 1<sup>er</sup> essai** (cf photos ci-dessous et compte-rendu 2019).

**La période de culture plus précoce en 2019/2020 a montré que les rendements ne semblent pas négativement impactés par cette plantation avancée dans le temps.**

On peut même remarquer que nombre de variétés ont un rendement plus élevé en 2020. Le classement des variétés selon leur rendement est globalement du même ordre dans les deux essais, sauf pour de Lisbonne et Elody qui réussissent mieux en 2020.

**Il convient toutefois de rester vigilant sur la formation des bulbes en créneau de production précoce.**

Photos et description des variétés

Variété		
<b>Gladstone</b>	<i>Photo non disponible</i>	Feuillage retombant, vert foncé, mais pas trop développé. Bulbe allongé. Rendement moyen essai 2019/20 : 7,2 bottes/m2
<b>Premier</b>		Feuillage droit, léger. Petit bulbe. Rendement moyen essai 2019/20 : 8 bottes/m2
<b>Albion F1</b>		Feuillage retombant, assez peu bulbé. Petite sensibilité au mildiou. Rendement moyen essai 2019/20 : 6 bottes/m2
<b>Musona</b>		Feuillage bleuté, droit. Bulbe peu formé. Sensibilité au mildiou. Rendement moyen essai 2019/20 : 11,5 bottes/m2
<b>Bianca precocissima</b>		Feuillage droit, Variété la plus précoce. Bulbes bien formés (aplati), collet très fin et peu de feuillage. Rendement moyen essai 2019/20 : 11,1 bottes/m2
<b>de Lisbonne</b>	<i>Photo non disponible</i>	Feuillage retombant (palmier), plus vert que les autres variétés, cassant. Peu bulbé. Rendement moyen essai 2019/20 : 10,3 bottes/m2

<p><b>Bianca di Giugno</b></p>		<p>Feuillage retombant. Bulbe plat. Sensibilité au mildiou. Rendement moyen essai 2019/20 : 11,9 bottes/m<sup>2</sup></p>
<p><b>Barona</b></p>		<p>Feuillage bleuté droit, longues tiges. Petite sensibilité au mildiou. Rendement moyen essai 2019/20 : 11,3 bottes/m<sup>2</sup></p>
<p><b>de Paris</b></p>		<p>Feuillage retombant, collet large. Bulbes moyennement formés. Rendement moyen essai 2019/20 : 6,4 bottes/m<sup>2</sup></p>
<p><b>Premier race Aviv</b></p>	<p><i>Photo non disponible</i></p>	<p>Feuillage retombant, courbé. Petite sensibilité au mildiou. Rendement moyen essai 2019/20 : 9,9 bottes/m<sup>2</sup></p>
<p><b>de Vaugirard</b></p>	<p><i>Photo non disponible</i></p>	<p>Feuillage fin, retombant et cassant. Rendement moyen essai 2019/20 : 9,9 bottes/m<sup>2</sup></p>
<p><b>de Barletta</b></p>		<p>Bulbe moyennement formé. Rendement moyen essai 2019/20 : 11,9 bottes/m<sup>2</sup></p>

<p>de Rebouillon</p>		<p>Feuillage large, retombant, bien développé mais très cassant. Sensibilité au mildiou. Rendement moyen essai 2019/20 : 10,9 bottes/m<sup>2</sup></p>
<p>Elody</p>		<p>Feuillage bleuté droit et large, soufflé. Les premières feuilles ont tendance à partir sur le côté. Bulbe non ferme. Rendement moyen essai 2019/20 : 11,5 bottes/m<sup>2</sup></p>

### 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.