

RESULTATS D'EXPERIMENTATIONS ET DE SUIVIS TECHNIQUES EN  
AGRICULTURE BIOLOGIQUE- **CAMPAGNE 2019**

# 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? »

2ème année

Maître d'œuvre :  Le réseau de l'Initiative  
Bio en Bretagne

Espèce : **Blette**

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 2019

**Article rédigé par** Sébastien LOUARN (P.A.I.S.) et Andrea ADAMKO (P.A.I.S.)

## 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).



Image 1 : situation géographique des stations

## 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		

Tableau 1 : tableau récapitulatif des espèces pour lesquelles des essais seront conduits au sein du réseau ITABLab 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 : <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>

## Blette

La blette (ou bette ou poirée) est une plante de la famille des Chénopodiacées, comme l'épinard et la betterave. Les pétioles, consommés comme le cardon, ont une consistance succulente et croquante. La blette est une plante bisannuelle, dont les grandes feuilles sont disposées en rosette autour d'une tige très courte. Le limbe des feuilles et les pétioles sont épais, qui forment les côtes ou cardes, pouvant atteindre plus de 10 cm de largeur. Certaines variétés, sensibles à la chaleur, peuvent avoir une montée en graines dès la première année, notamment en semis précoce.

### But de l'essai

L'objectif est d'évaluer des variétés de blettes en conditions A.B. sous abri froid pour une production de mars à fin avril.



### Matériel et méthode

Le semis a eu lieu le 11/10/18 pour une plantation le 26/11/18. L'essai a été conduit dans le bitunnel froid de la P.A.I.S. selon un dispositif en blocs de Fischer à 3 répétitions de 14 plants par variété sur 2 m<sup>2</sup>.

Variétés	Fournisseur	Bio/NT
<b>Charlotte (Rouge)</b>	AgroSemens	Bio
<b>Cardes en mélange (Rouge, jaune et blanche)</b>	AgroSemens	Bio
<b>Verte à cardes blanche 3 Berac</b>	AgroSemens	Bio
<b>Verte à cardes blanche 2 Ampius</b>	AgroSemens	Bio
<b>White ribbed 3</b>	AgroSemens	Bio

### Observations et mesures

Durant cet essai, nous avons réalisé des observations qualitatives :

- le taux de levée,
- l'aspect du feuillage,
- la sensibilité aux ravageurs (pucerons)
- la tolérance à la montée en graines,
- la précocité à la récolte
- le rendement
- le nombre de cardes récoltées

Toutes les données quantitatives (rendement à la récolte) ont fait l'objet d'un traitement statistique avec le logiciel R afin de répondre à notre problématique.

### Résultats

#### Taux de levée

Un Taux de levée a été réalisé sur 70 graines/variété.

Variétés	Fournisseur	Bio/NT
Charlotte (Rouge)	AgroSemens	86%
Cardes en mélange (Rouge, jaune et blanche)	AgroSemens	76%
Verte à cardes blanche 3 Berac	AgroSemens	93%
Verte à cardes blanche 2 Ampius	AgroSemens	83%
White ribbed 3	AgroSemens	90%

Les taux de levée des 5 variétés sont tous supérieurs à 70%.

## Observations du développement de la culture

A partir du 1/04, une perte de coloration des bettes jaunes contenues dans la variété « **Cardes en Mélange** » a été observée, de façon irrégulière.

La date de montée en floraison a un peu différé entre les variétés ; sur la variété **Charlotte**, la montaison a été observée en premier et sur **Ampius** en dernier mais toutes les variétés étaient récoltées jusqu'au 30/04. Après le 30/04, toutes les variétés sont montées en graine, cela a été le facteur déterminant pour l'arrêt des récoltes. La culture a été arrachée le 09/05.

## Description des variétés

voir tableau ci-dessous

## Récoltes

La taille minimale des côtes pour la récolte est de 30 cm de longueur (source : fiche exigence produit Biocoop).

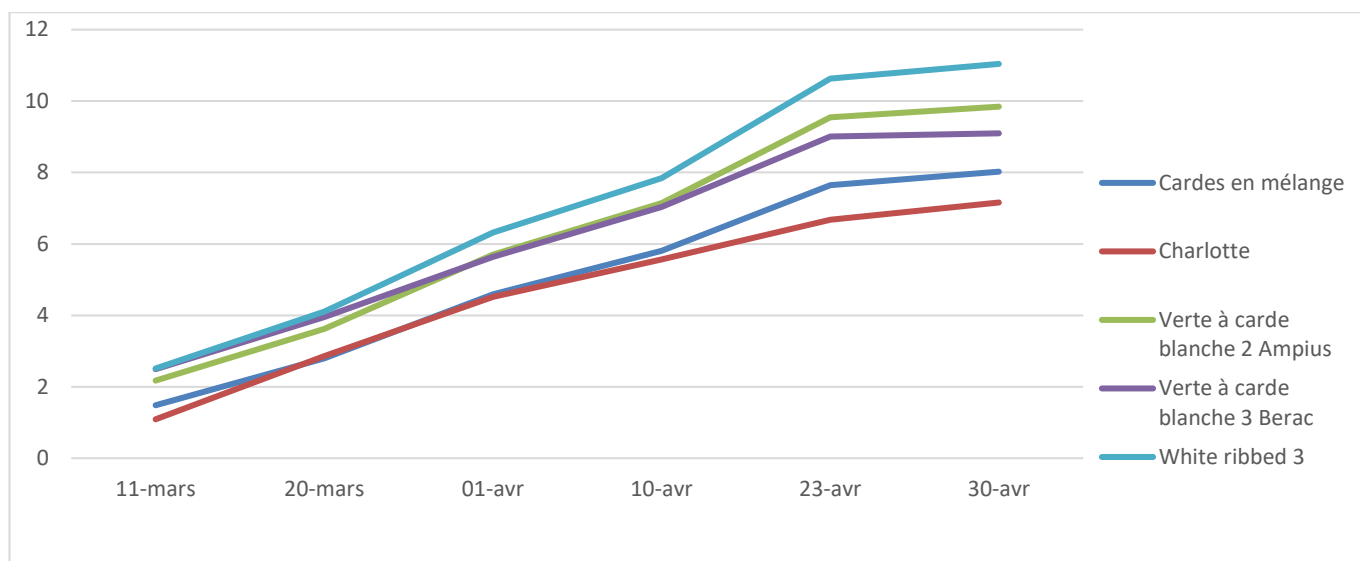
Il y a eu 6 récoltes (les 11/03, 20/03, 1/04, 10/04, 23/04 et 30/04) pour toutes les variétés.

Les récoltes se sont terminées le 30/04, les plants étaient montés en floraison. A la montaison, les cardes deviennent plus fibreuses.

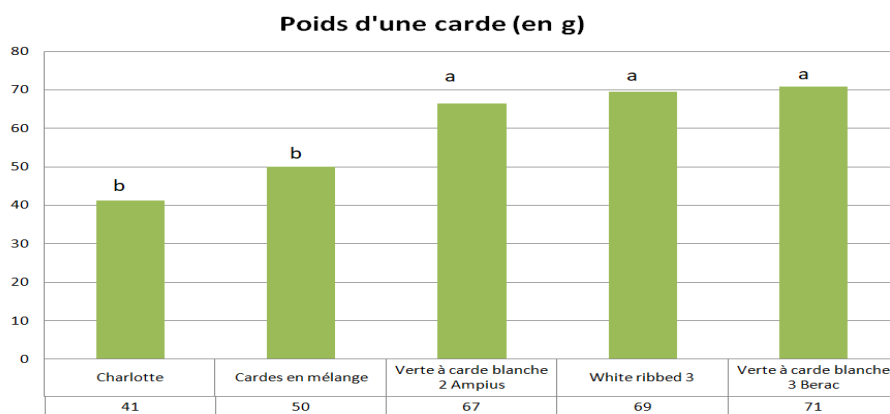
Les rendements à la récolte varient de 6.77kg/m<sup>2</sup> à 11.04 kg/m<sup>2</sup>, mais, d'après l'analyse statistique, il n'y a pas de différence significative entre les variétés tant la variabilité intra variété est importante. (voir graphiques 1 et 2)

Mais lorsque l'on compare les poids moyens des cardes récoltées, il est nécessaire de récolter plus de cardes de **Charlotte** et du **Mélange** que de cardes blanches pour un même poids donc la récolte de ces deux variétés est plus chronophage et demandent plus de surface de culture pour une quantité récoltée égale. (voir graphique 2)

On observe dans le **Mélange** que les 3 variétés qui le compose ne se comportent pas de la même façon. On obtient moins de cardes jaunes que de blanches et rouges alors qu'il y avait la même proportion de plants de chaque couleur.



Graphique 1 : Rendements cumulés blettes à la récolte kg/m<sup>2</sup>



Graphique 2 : Poids moyen en grammes d'une carde à la récolte

## Conclusions

Il n'y a pas de différence significative entre les 5 variétés évaluées en termes de rendements à la récolte.

Par contre, il est nécessaire de récolter plus de cardes de **Charlotte** et du **Mélange** que des cardes blanches pour un même poids rendant la récolte de ces deux variétés plus chronophage.

La variété **Verte à carde Blanche 2 Ampius** semble plus sensible aux pucerons.

Lorsque le **Mélange** était conditionné, il manquait des cardes jaunes. Une conduite de culture avec des variétés de couleur unique serait peut-être plus




efficace (plus d'uniformité dans les plants, plus de rapidité dans le geste de récolte).

## Perspectives



L'essai Blette sera reconduit en 2020 avec une plantation plus précoce pour répondre à la demande des partenaires professionnels de la station.

Les variétés évaluées seront pures, sans mélange, pour faire des comparaisons entre variétés fixes.

En 2020, une attention particulière sera portée sur la perte de coloration des cardes jaunes pour comprendre si cela est dû à l'allongement de la photopériode ou non.

Variété	Semencier	Photo	Description
Cardes en Mélange	Agrosemens		Difficulté de répartition de couleur, les cardes jaunes blanchissent
White ribbed 3			
Charlotte			Croquante, facilité de récolte 1 <sup>ère</sup> variété à monter en fleurs



<p>Verte à carde 3 blanche Berac</p>			<p>Très larges côtes, difficulté de récolte</p>
<p>Verte à carde 2 blanche Ampius</p>			<p>Plant court, feuillage très hétérogène : cloqué à lisse, carde fine à large, monte en fleur plus tard que les autres, sensible aux pucerons</p>

## Pour tout renseignement complémentaire contacter :

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

C/O Lycée de Suscinio

29 600 MORLAIX

[contact@bio-bretagne-ibb.fr](mailto:contact@bio-bretagne-ibb.fr)

02.98.72.06.95

## 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.