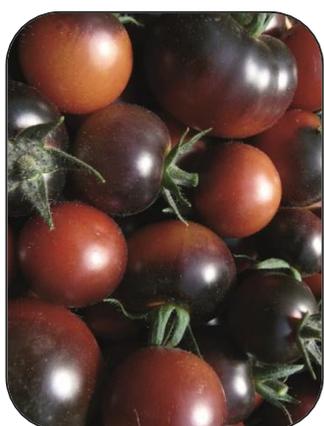


RESULTATS D'EXPERIMENTATIONS ET DE SUIVIS TECHNIQUES EN
AGRICULTURE BIOLOGIQUE - **CAMPAGNE 2015/2016**

LEGUMES



« ADAPTATION A L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE DE MATERIEL VEGETAL EN PREVISION DU PASSAGE HORS DEROGATION DE L'ESPECE »

Maîtres d'œuvre :



Fédération Régionale
des Agrobiologistes de
Bretagne

Espèces : **Tomate, Courgette, Fenouil, Mâche,**
Navet, Carotte, Blé noir, Pomme de terre, Salade

Avec le soutien de :



L'Armorique
Maraîchère



Les essais dont fait l'objet cet article ont été réalisés dans le cadre du programme régional de recherche – expérimentation en Agriculture Biologique financé 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 « *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.

Médulline TERRIER

Coordinatrice

Recherche appliquée

Tél : 02 99 54 03 33

2, Square René Cassin – Immeuble Les Galaxies- 35700 RENNES

Tél : 02 99 54 03 23

contact@bio-bretagne-ibb.fr

www.bio-bretagne-ibb.fr

SOMMAIRE DES ESSAIS CONDUITS

Tomate	<i>page 6</i>
Courgette	<i>page 9</i>
Fenouil	<i>page 11</i>
Mâche	<i>page 13</i>
Navet	<i>page 17</i>
Carotte	<i>page 20</i>
Blé noir	<i>page 21</i>
Pomme de terre	<i>page 24</i>
Salade traditionnelle	<i>page 27</i>

ADAPTATION A L'AB DE MATERIEL VEGETAL EN PREVISION DU PASSAGE HORS DEROGATION DE L'ESPECE 2016

Maîtres d'œuvre : Plateforme Agrobiologique d'Initiative Bio Bretagne à Suscinio (PAIS) et Fédération Régionale Des Agrobiologistes De Bretagne (FRAB)

Durée du programme : 4 années, de 2014 à 2017 **Action n° :** 23.2015.01

Article rédigé par Sébastien Louarn (PAIS), Laurent Dupaty (PAIS), Manu Bué (GAB29) et Goulven Maréchal (FRAB) Participant à l'action : Renaud Leray (BTS)

Contexte des recherches et enjeux de l'action

En prévision de l'évolution prochaine du statut réglementaire de certaines espèces potagères, la P.A.I.S. réalise depuis 2013 des essais variétaux visant à fournir des références techniques sur les variétés disponibles en semences biologiques pour les espèces susceptibles de passer « Hors Dérogation » à court ou moyen terme. En 2016, ces essais ont concerné la carotte de type nantaise, la tomate, la mâche, le fenouil, la courgette, le navet, le blé noir, la pomme de terre et les salades (essai mené par le réseau GAB/FRAB de Bretagne). Ils ont, dans certains cas, permis d'identifier des variétés intéressantes et alternatives aux variétés de référence qui ne sont souvent disponibles qu'en semences non traitées (exemple du navet botte). Ils confirment pour certaines espèces la qualité des gammes variétales disponibles en semences biologiques.

Objectifs

L'objectif de ces essais est de définir des références variétales dans le contexte pédo-climatique breton, pour des espèces potagères pour lesquelles l'utilisation de semences non traitées ne sera plus possible à moyenne ou brève échéance.

La P.A.I.S. a ainsi conduit des essais variétaux visant à évaluer une large gamme de variétés disponibles en semences biologiques chez les principaux fournisseurs français et européens, en comparaison avec les variétés de référence, parfois uniquement disponibles en semences non traitées, et identifiées comme « références » au cours de travaux passés de la P.A.I.S. ou du groupe de criblage variétal potagères biologiques coordonné par l'ITAB et le CTIFL.

En 2016, ces essais ont concerné 9 espèces différentes :

- › la tomate (type ronde-rouge, en production d'été sous abri froid),
- › la mâche (en production d'automne-hiver sous abri froid),
- › la courgette (en automne en plein champ),
- › le fenouil (en plein champs, non irrigué),
- › la carotte nantaise (au printemps sous abris)
- › le navet (type blanc à collet violet pour une valorisation en bottes)
- › le blé noir (2 sites d'essai)
- › la pomme de terre
- › la salade

Pour l'ensemble des évaluations variétales conduites par la P.A.I.S., le dispositif expérimental est identique, et les méthodes d'analyse des données également.

En règle générale, le dispositif expérimental utilisé est un dispositif Bloc de Fischer à 3 répétitions et autant de modalités que de variétés à évaluer. La surface des parcelles élémentaires varie en fonction de l'espèce, de 10 plantes par modalité et par répétition pour la courgette ou la tomate, à 5 m² (soit près de 300 plants) pour la mâche.

Cette surface et le nombre de plantes à observer et/ou échantillonner sont définis en commun dans le cadre du groupe national de criblage variétal « potagères » coordonné par l'ITAB et le CTIFL.

Pour les données quantitatives récoltées, l'analyse des données a été réalisée grâce au logiciel R.

Il s'agit de rendements moyens par parcelle élémentaires (en poids total ou par calibre, le plus souvent, ou en nombre de bottes en fonction du conditionnement des produits concernés, voire de déchets). Ces données sont comparées les unes aux autres avec un niveau de probabilité de 0,05%, avec une ANOVA suivie, si besoin, d'un test de Student Newman-Keuls.

Tomate



But de l'essai

L'objectif de cet essai est d'évaluer des variétés de tomates rouges rondes adaptées au contexte pédoclimatique breton et au créneau de production été-automne, afin d'identifier des alternatives aux variétés non disponibles en semences biologiques, et permettant une production techniquement et économiquement intéressantes en vrac (et éventuellement en grappe).

Matériel et Méthodes

Sept variétés de tomate de type « ronde rouge » (tomate traditionnelle, pour la commercialisation en vrac, voire en grappe) ont été évaluées, parmi lesquelles des variétés hybrides et des variétés populations.

Tableau 1 : Liste des variétés de tomate évaluées

Variétés	Fournisseurs
Avenger	Gautier semences
Bolstar Granda	De Bolster
Cindel	Enza Zaden
Dirk	Enza Zaden
Graziano	Enza Zaden
E15M	Enza Zaden
Pilu	Agrosemens

Les différentes variétés testées ont été semées le 9 mars puis plantées le 3 mai, à raison de 3 fois 12 plants pour chaque variété et à la densité de 1.8 plants/m². Comme en 2015 la variété Premio avait été semé mais il y avait un faible taux de levée, nous n'avons pu cette variété. Il faut noter que nous avons anticipé de 3 semaines la plantation par rapport à l'essai 2014 pour une production plus estivale (en réponse aux demandes des producteurs locaux)

La plantation se fait sur paillage polyéthylène, avec une irrigation au goutte à goutte sous le paillage. Les plants utilisés sont des plants francs à une tête, palissés toutes les semaines de mai à octobre, puis étetés mi-octobre pour favoriser la maturation des derniers bouquets à récolter.

En cours de végétation, 6 traitements au cuivre ont été nécessaires pour limiter le développement du mildiou. Traitements réalisés en juillet et août, à 500g/ha de cuivre par passage, et environ 500 L de bouillie/ha.

Résultats

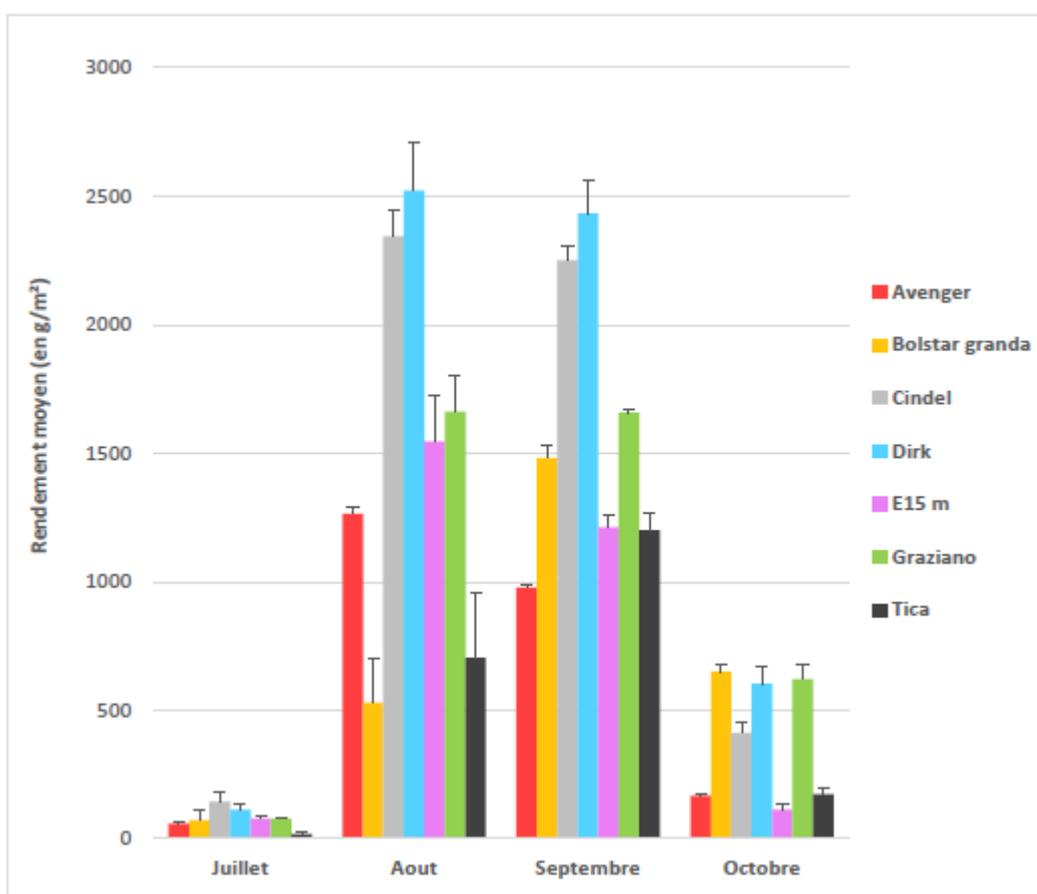
Les observations réalisées en culture concernent le développement des plantes (phénologie, précocité, ...), leur sensibilité à différents ravageurs et leur productivité (nombre de fruits récolté, calibre, rendement, ...).

Les analyses réalisées concernent les données quantitatives liées au rendement.

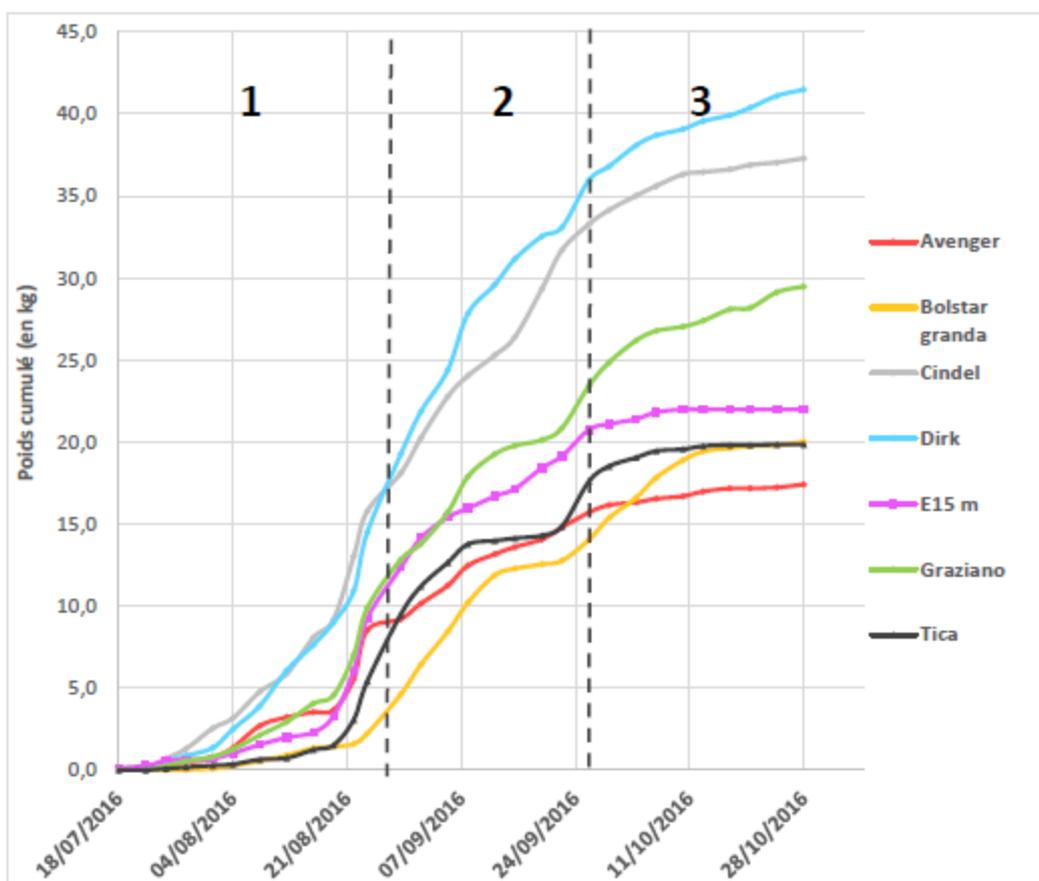
Les récoltes se sont étalées du 18 juillet au 28 octobre.

Du point de vue sanitaire, peu de symptômes de maladies ont été observés en cours de culture. La pression de mildiou a été présente et répartie de manière homogène sur l'ensemble de l'abri et des variétés. Nous n'avons pas observé de variétés plus tolérantes au mildiou que d'autres variétés.

Quelques symptômes de botrytis (tâches fantômes sur fruits) et de cladosporiose sur feuillage ont également été observés sur l'ensemble de l'abri en fin de culture (seconde quinzaine d'octobre) provoquant peu de dégâts.



Graphique 1 : Rendement de l'essai tomate



Graphique 2 : Poids cumulés des 7 variétés durant la période de récolte.

Il n'y a pas de différences significatives entre les 7 variétés évaluées.

Conclusions

En 2016, les 7 variétés testées dans cet essai correspondent aux besoins du marché bio en termes de calibre et de productivité et peuvent être valorisées à la fois en vrac et en grappe.

Courgette



But de l'essai

L'objectif de cet essai est d'évaluer des variétés de courgette cylindriques vertes adaptées au contexte pédo-climatique breton et au créneau de production d'automne, afin d'identifier des alternatives aux variétés non disponibles en semences biologiques, et permettant une production techniquement et économiquement intéressantes.

Matériel et Méthodes

9 variétés de courgette cylindriques vertes (hybrides et populations) ont été évaluées en automne en plein champ.

Nous avons également testé un itinéraire de culture différent. Habituellement, nous semons les graines de courgette en mottes puis les jeunes plants sont élevés sous abris durant 2 à 3 semaines avant plantation. Nous avons élevé tous les plants de cet essai de cette façon (comme en 2014 et 2015). Une modalité a été rajoutée, la variété Allegria a également été semée directement (le même jour que les autres variétés en mottes) dans le sol. Des producteurs nous ont fait part de cette pratique qui permettrait de gagner en précocité grâce à un meilleur enracinement.

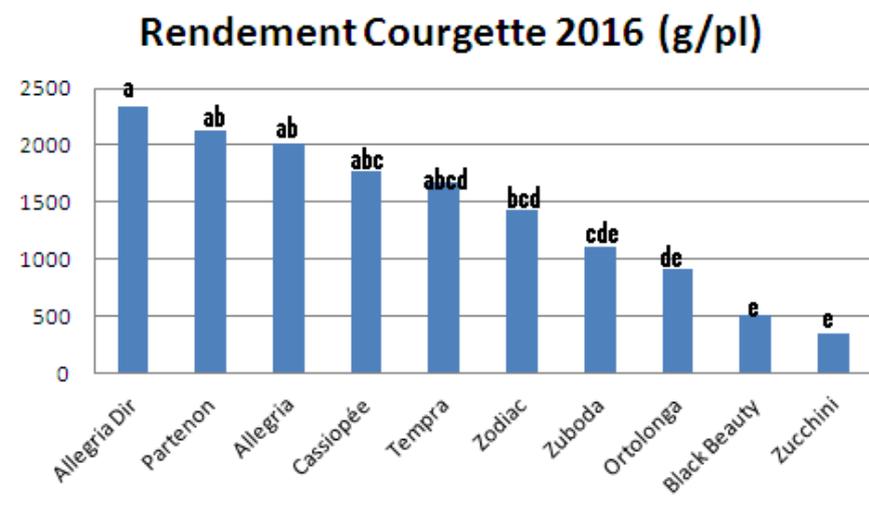
Semis printemps le 28 juillet, plantation le 20 août sur bâche polyéthylène.

En dehors des récoltes qui s'étalent du 4 septembre au 20 octobre, et deux binages des passe-pieds.

Une description détaillée des plants et fruits a été réalisée (port de plant, coloration de feuillage, piquant du feuillage, symptômes de ravageurs, aspect et coloration des fruits, etc...)

A la récolte, 2 calibres sont distingués : 14 à 21 cm (14/21) et 21 à 26 cm (21/26), tels que demandés par les expéditeurs locaux. Le calibre le plus recherché est le 14/21.

Résultats



Graphique 3 : Rendement de l'essai courgette

Les conditions climatiques ont été favorables au développement de la culture, il n'y a pas eu de problèmes phytosanitaires jusqu'à la fin septembre puis quelques symptômes de cladosporiose sont apparus. Contrairement à 2015 où les conditions ont favorisé les maladies fongiques, les rendements bruts variaient de 78 g à 1600 g par plant; en 2016, ils varient de 340 g à plus de 2300 g par plant.

La modalité ayant le meilleur rendement est Allegria en semis direct, le période de récolte a débuté une semaine avant le reste de l'essai, le feuillage de ces plants était plus développé.

Conclusions

Dans les conditions de la P.A.I.S., l'évaluation variétale courgette réalisée met en évidence l'intérêt de la variété **Partenon** disponible en semences biologiques et la variété **Allegria** (disponible en non-traité).

Fenouil



But de l'essai

L'objectif de cet essai est d'évaluer des variétés de fenouil adaptées au contexte pédo-climatique breton et au créneau de production d'été, afin d'identifier des alternatives aux variétés non disponibles en semences biologiques, et permettant une production techniquement et économiquement intéressantes.

Matériel et Méthodes

10 variétés de fenouil ont été évaluées en plein champ sur paillage plastique, en culture non irriguée. Plantation le 1 juin à raison de 3 fois 40 plants pour chaque variété. Deux binages ont été réalisés ainsi que des sarclages manuels.

Tableau 2 : Liste des variétés de fenouil testées

Variété	Fournisseur
Finale	EssemBio
Fino	Bingenheimer
Orion F1	Bejo
Preludio F1	Voltz
Romanesco	EssemBio
Rondo F1	Agrosemens
Selma F1	GAUTIER
Solaris F1	Agrosemens
Tauro F1	Clause
Victorio F1	Bejo

Résultats

En cours de l'essai, des observations concernant la sensibilité aux ravageurs ont été réalisées mais nous n'avons observé aucun symptôme.

A la récolte, le 29 juillet, lorsque les fenouils avaient atteint une taille commercialisable, de nombreuses modalités commençaient à monter en fleur. Nous n'avons pu récolter que 4 fenouils sur les 3 répétitions de SELMA, 3 ORION, 2 SOLARIS, 2 RONDO et 1 PRELUDIO, tous les autres fenouils n'étaient pas commercialisables. Avec une récolte si faible, nous ne pouvons pas faire d'analyse de rendement.



Photo 1 : Fenouils (variété SELMA)

Conclusions et Perspectives

Aucune variétés n'est adaptée à ce créneau de production et à une conduite cultural sans irrigation dans les conditions pédo-climatiques nord-bretonnes. Nous avons discuté avec des professionnels partenaires produisant des fenouils le créneaux de production (fin juillet-début aout) est compliqué mais ils irriguent leurs fenouils. Nous reconduirons cette évaluation en 2017 en irrigant cet essai (pratiques des producteurs) et sur paillage plastique permettant une meilleure gestion des adventices mais également de limiter de rapide montée en fleur (contrairement à 2015).

Mâche



But de l'essai

Identifier dans les gammes commerciales biologiques des variétés adaptées au contexte pédoclimatique Nord-breton et au créneau de production de fin d'hiver sous abri froid (récolte de mi mars)

Matériel et Méthodes.

Pour 2 créneaux de production (février et fin mars-début avril), nous avons réalisé 2 semis de 10 de variétés de mâche (novembre et décembre).

Le semis est réalisé en mottes carrées de 3,5cm, dans du terreau Eko 3 (Tref, Jiffy group), à raison de 5 à 6 graines de mâche par motte.

Après une culture de tomate, le sol a été amendé (compost de déchets verts et engrais organique 10/3/3), puis préparé (rotobèche + cultivateur).

La plantation se fait sur paillage polyéthylène, à raison de 48 mottes/m².

Pour chacun des essais, les parcelles élémentaires font 2 m², soit un total de 96 plants par modalité, afin de permettre 2 récoltes par date de semis/plantation, et ainsi identifier les périodes idéales de récolte pour chacune des variétés.

Les variétés évaluées figurent dans le tableau suivant (10 variétés évaluées sur le créneau février, 7 en avril) :

Tableau 3 : Liste des mâches évaluées

Variété	Fournisseur	Type
Accent	Enza Zaden	NT
Agathe	Clause	NT
Elan	Voltz	Bio
Gala	Clause	NT
Juwallon	Enza Zaden	NT
Médaille	Voltz	Bio
Princess	Clause	NT
Trophy	Clause	NT
Valentin	Voltz	NT
Vit	Voltz	Bio

Observations

En cours de culture, les observations réalisées concernent :

- le taux de germination (test dédié) et la levée (sur les mottes)
- la description variétale : forme des feuilles, homogénéité, développement
- la tolérance à la montée en graine (en particulier en sortie d'hiver)
- la productivité (rendement).

L'analyse des données quantitatives (rendement) a été réalisée grâce au logiciel R.

Ces données ont été comparées, avec un niveau de probabilité de 0,05%, avec une ANOVA suivie, si besoin, d'un test de Student Newman-Keuls.

Résultats détaillés

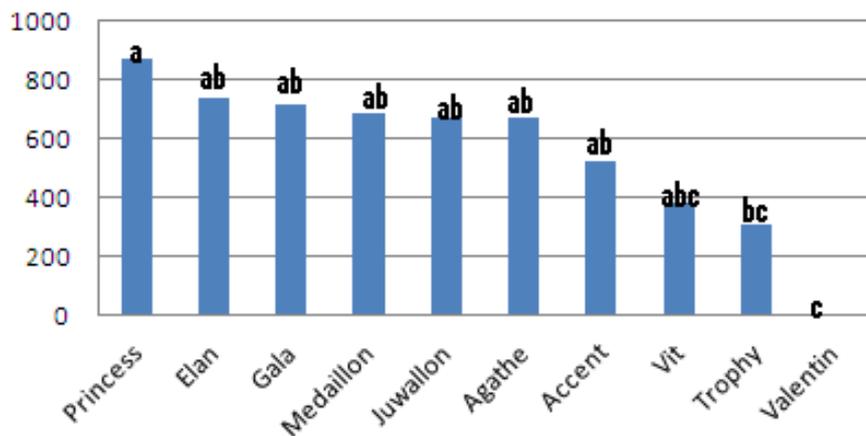
Le tableau suivant décrit les variétés de l'essai :

Tableau 4 : Description des variétés de mâches

Variété	Description	Photo
Accent	La feuille est longue, lisse, vert clair et arrondi. La rosette est étalée avec un port dressée.	
Agathe	La feuille est longue, lisse, vert clair et arrondi. La rosette est étalée.	
Elan	La feuilles est longue, gaufrée et vert foncée.	
Gala	La feuille est vert clair, moyenne, lisse et arrondi. La rosette est étalée avec un feuillage dense.	

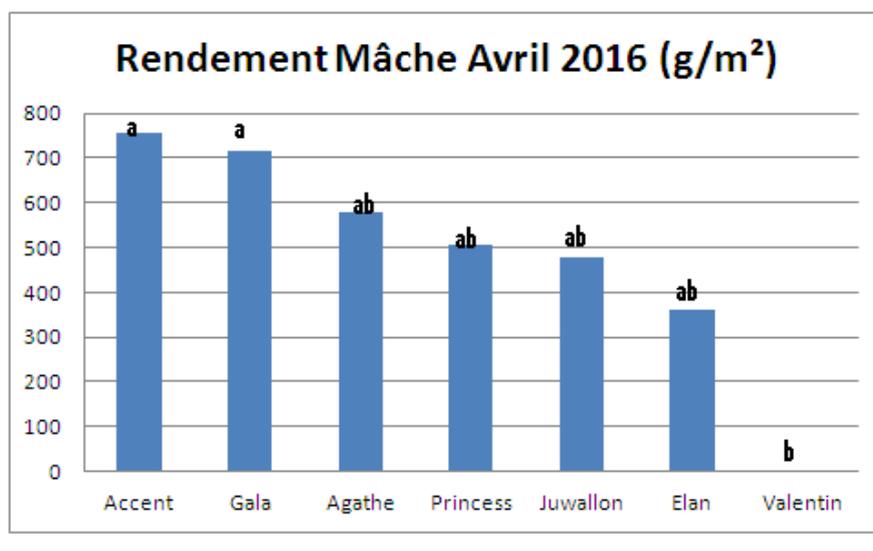
<p>Juwallon</p>	<p>La feuille est moyenne, lisse, vert foncé et arrondi. La rosette est groupée.</p>	
<p>Médailion</p>	<p>La feuille est moyenne, lisse, vert foncé et arrondi.</p>	
<p>Princess</p>	<p>La feuille est longue, nervurée, arrondi et vert clair.</p>	
<p>Trophy</p>	<p>La feuille est longue, lisse, vert clair et arrondi. La rosette est étalée.</p>	
<p>Valentin</p>	<p>La feuille est longue, gaufrée, arrondi et vert clair.</p>	
<p>Vit</p>	<p>La feuille est vert foncé, moyenne, très nervurée et arrondi. La rosette est dressée.</p>	

Rendement Mâche Février 2016 (g/m²)



Graphique 4: Rendement par variété de l'essai début février

La récolte de cet essai du 21/01 au 12/02. Nous observons sur des récoltes de fin janvier – début février Princess obtient les meilleurs rendements suivies par Elan, Gala, Medaillon, Juwallon, Agathe et Accent. Vit et Trophy sont les variétés les moins productives. Valentin n'a pas pu être récolté (feuillage cloqué).



Graphique 5: Rendement par variété de l'essai récolté début avril

La récolte de cet essai s'est déroulée le 4/04. Accent et Gala sont les variétés les plus productives. Valentin n'a pas pu être récolté (feuillage cloqué).

Conclusions de l'essai

La variété Valentin n'a pas pu être récoltée sur les 2 essais, elle n'est pas adaptée aux conditions de culture. Princess est la mieux adaptée pour une production début février. Accent et Gala sont les plus productives sur le créneau fin mars début avril.

Navet



Introduction

Les essais variétaux de la P.A.I.S. ont pour objectif de fournir des références techniques aux professionnels de la filière biologique concernant des variétés de légumes pour lesquelles des semences biologiques sont disponibles.

Des variétés pour lesquelles les semences ne sont disponibles qu'en non traitées peuvent également être évaluées afin d'inciter les semenciers à développer leur gamme biologique ou parce qu'elles sont des variétés de référence sur le marché et que la gamme biologique n'est pas de qualité (ou de disponibilité) suffisante pour l'espèce concernée.

En 2016, ces essais variétaux ont notamment concerné les navets (navet à forcer en production d'hiver-début de printemps). En effet, suite à deux années complexes pour la production de semences de navet (en particulier pour les variétés qui font référence : Oceanic et Atlantic), et avec des résultats techniques et économiques contrastés avec les autres variétés disponibles, les professionnels bretons ont souhaité réaliser un nouveau screening variétal pour cette espèce afin d'identifier des variétés aux caractéristiques proches de ces références (techniques et historiques). Cet essai a été réalisé en production d'hiver – début de printemps sous abri froid, dans un objectif de commercialisation en bottes.

Matériels et méthodes

Dispositif expérimental

Nous avons mis en place 2 essais afin de couvrir les créneaux d'automne et de printemps. Les essais ont été conduits dans le bitunnel froid de la P.A.I.S. selon un dispositif bloc de Fischer à trois répétitions de 4 modalités. Nous avons inclus les 3 variétés mieux adaptées en 2016 sur les 16 évaluées (Atlantic, Oceanic et SweetBell) ainsi qu'une nouveauté De Milan à forcer à collet violet (Agrosemens). Nous avons semé à une densité de 4 ou 5graines par motte. Celles-ci seront plantées sur paillage en polyéthylène avec une densité de 16 motte/m².

Observations et mesures

Durant ces 2 essais, nous avons l'aspect de la racine et du feuillage, si une commercialisation en botte est possible, la sensibilité aux ravageurs et au froid, la tolérance à la montée en graine et le rendement au m². Toutes ces données seront ensuite analysées par des statistiques afin de répondre à notre problématique. Les parcelles élémentaires mesurent 4 m² par modalité.

Variétés testées

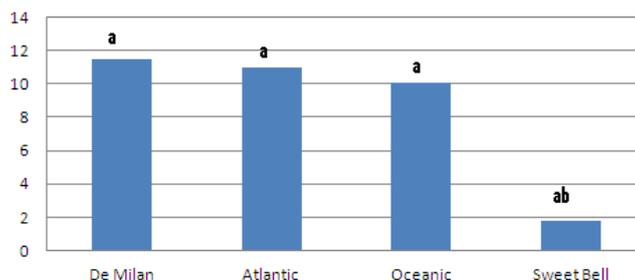
Nous avons sélectionné les variétés disponibles en semence Bio et non traitée.

Tableau 5 : Liste de variétés évaluées

Variété	Fournisseur	Type
Atlantic	Clause	NT
De Milan à forcer à collet violet	Agrosemens	Bio
Océanic	Gautier	NT
Sweetbell	Sakata	NT

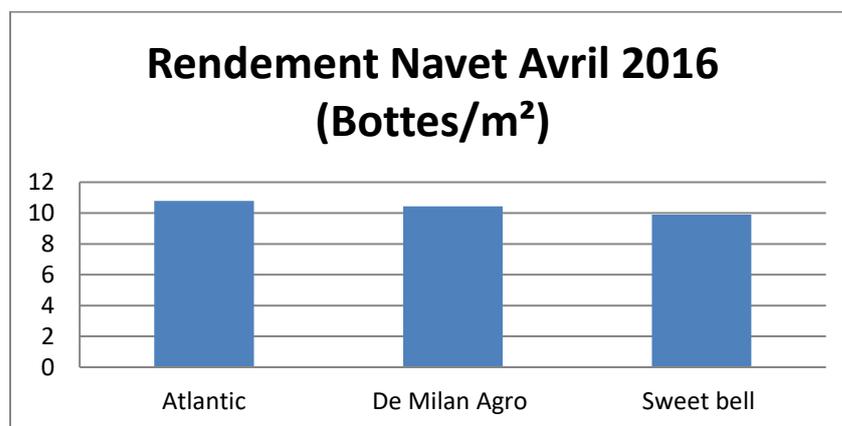
Résultats

Rendement Navet Mars 2016
(bottes/m²)



Graphique 6: Rendement de l'essai sur créneau Mars.

Atlantic , Océanic, et De Milan à Forcer à Collet Violet sont adaptées pour la production de bottes en Mars. Sweetbell est le moins productif.



Graphique 7: Rendement de l'essai sur créneau Avril.

Sur ce second essai, il y a eu un problème d'aspersion durant l'élevage des plants, nous n'avons pas pu planter la variété Oceanic .Il n'y a pas de différences significatives entre les 3 variétés Atlantic, De Milan à Forcer à Collet Violet et Sweetbell. Cette dernière est mieux adaptée à ce créneau de production.

Tableau 6 : Description des variétés adaptées à la commercialisation en botte

Variété bottable	Description	Photo botte	Photo navet
Atlantic	Navet plat de calibre recherché avec une couleur violet clair. Collet petit, feuilles réduites pleine à port dressé (30-35 cm).		
De Milan à à Forcer à Collet Violet	Navet rond aplati au calibre recherché. Collet rosé et petit avec un feuillage réduit.		
Océanic	Navet rond plat au calibre recherché. Le collet est petit et rosé. Le feuillage est plein, réduit et à port dressé.		
Sweetbell	Navet petit conique à la base pointue. Belle couleur violette uniforme. Le collet est très gros et le feuillage plein et réduit.		

Conclusion de l'essai

Durant ces deux essais, les 3 variétés qui sortent du lot en tant que meilleurs productrices de bottes sont Atlantic, Océanic et Milan à Forcer à Collet Violet.

La variété Milan à Forcer à Collet Violet disponibles en semences biologiques semblent être des alternatives aux variétés de références Atlantic et Océanic disponibles uniquement en non traitées.

En 2017, nous réévaluerons les variétés adaptées à la commercialisation en bottes et suivrons les évaluations de la gamme (nouveau).

Carotte



But de l'essai

L'objectif de cet essai est d'identifier des variétés de carotte nantaise disponibles en semences biologiques et adaptées au contexte pédoclimatique breton pour la réalisation de bottes au printemps et en début d'été. L'essai 2014 a été détruit à cause d'une forte présence d'adventice c'est pour ce la que l'essai 2015 est réalisé sous abri, chez un producteur partenaire de Saint Pol de Léon (Finistère) qui produit des carottes bottes sur ce créneau.

Matériel et Méthodes

Il s'agit d'un essai de comportement (1 répétition) pour tester 6 variétés. Semis Fevrier 2016 sous abris froid.

Résultats

L'essai a dû être détruit un mois après le semis à cause de salissement (adventices) important des microparcelles.

Blé noir

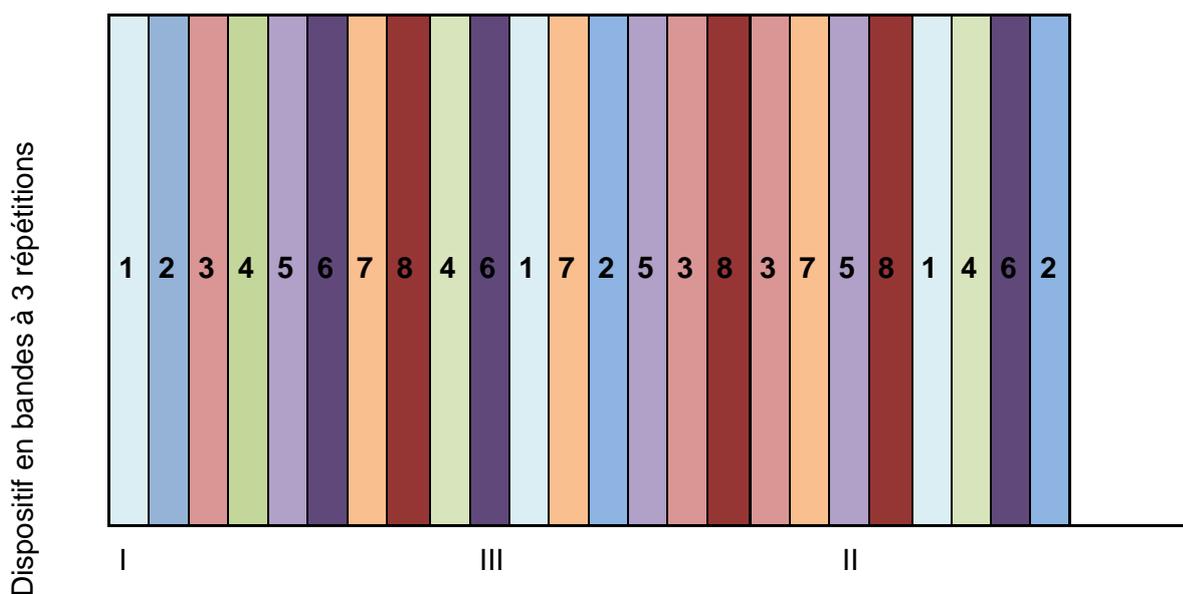
But de l'essai

Dans le cadre d'un essai multilocal (un site à la P.A.I.S. (29 Nord), un site au Pont-croix(29 Sud)), identification de variétés de Blé noir adaptées à la production biologique et à différents contextes pédoclimatiques Bretons.

Matériel et Méthodes

Dispositif en bloc de Fisher à 3 répétitions pour le site de la PAIS comprenant 8 variétés :Harpe, Drollet, Zita, Kora, Lilleja, Spacinska, Mélange, Kaiomchasta

Dispositif en bandes avec répétitions pour les sites de Pont-Croix comprenant 5variétés :Harpe, Zita, Kora, Spacinska, Mélange, cette implantation est plus facile et plus adaptée au semoir des producteurs



- › Parcelle élémentaire : 100 – 150 m² minimum par parcelle élémentaire (de 6 m à 12 m de large x 15 à 30 m en fonction du type et de la largeur du semoir).
- › Densité : 200 graines/m² (en fonction du type de semoir utilisé et des variétés) soit environ 40 kg/ha (pour la variété témoin = la Harpe).
- › Ecartement entre les rangs : 15 cm environ, en fonction du semoir.
- › Observations en culture : densité, niveau de levée, précocité, sensibilité à la verse, présence de ravageurs.
- › Observations à la récolte : rendement, PMG.

Les récoltes des essais se font manuellement puis les fagots sont séchés sont abris avant d'être battu par une batteuse à bottillons.

Résultats

Sur le site de la PAIS, les densités sont homogènes à part celle de Spacinska qui est légèrement plus faible (explicable par son plus faible taux de germination) avec 30 pieds/m² de moins que la moyenne (154 pieds/m²) et celle de Mélange qui est légèrement plus élevée (20 pieds de plus que la moyenne). Cependant, il n'y a pas de différences significatives.

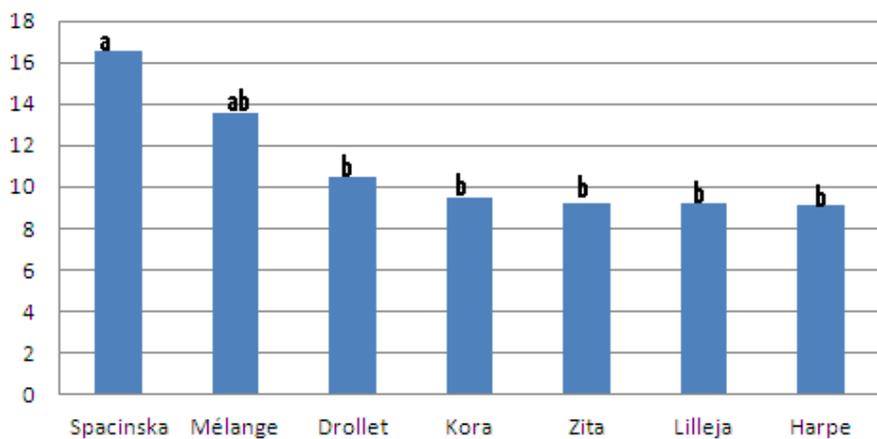


Photo 2: Densité de peuplement sur l'essai de la PAIS 1 mois après semis (carré de 50cm x 50cm)

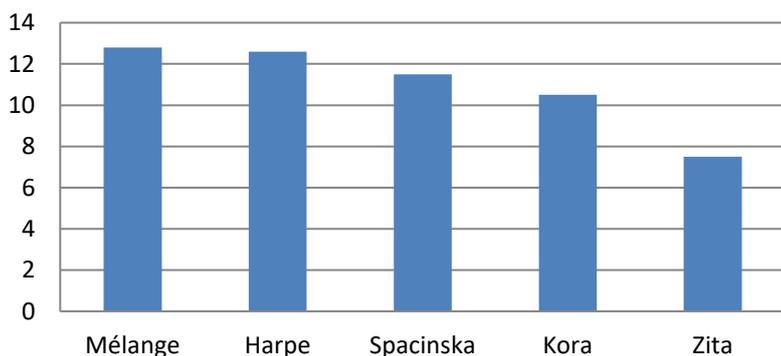


Photo 3: Densité de peuplement sur l'essai de la PAIS 2 mois après semis (carré de 50cm x 50cm)

Rendement Blé Noir PAIS 2016 (q/ha)



Rendement Blé Noir Pont-Croix 2016 (q/ha)



Graphique 8 : Graphiques des rendements à la récolte sur les 2 sites d'essai.

La Harpe est utilisée pour la farine, on peut conclure que les variétés lilleja, Zita, Kora, Spacinska sont adaptées au décortilage car leurs grains sont significativement plus gros que ceux de la Harpe. Les variétés Melange, Harpe et Drollet seraient quant à eux plus adaptées pour la production de farine car leurs grains sont trop petits pour le décortilage.

Tableau 7: PMG des 7 variétés récoltées

Variétés	Moyenne (en gramme)	Groupe
illeja	27,1	a
Zita	25,5	a
Kora	24,9	a
Spacinska	24,0	a
Melange	20,9	ab
Harpe	18,9	ab
Drollet	15,8	b

Conclusions et discussion

En 2016 à la PAIS, la variété Spacinska s'est démarquée par son rendement plus élevé (16q). Le Mélange est une variété intéressante. Les autres variétés ont obtenu des rendements comparables à la Harpe, la variété de référence.

Sur le site de Pont-Croix, il n'y a pas de différences en termes de rendement entre les variétés.

On peut conclure qu'en Bretagne, il est possible de produire des variétés de blé noir à décortiquer avec des rendements similaires aux variétés de meunerie.

Pomme de terre

En 2016, la P.A.I.S. a mis en place un essai variétal de pomme de terre comportant 11 variétés : Allians, Charlotte, Clémence, Delila, Kelly, Lady Kristel, Melody, Meijer CMK, Nicola, Passion, Yona

Dispositif expérimental et itinéraire de culture

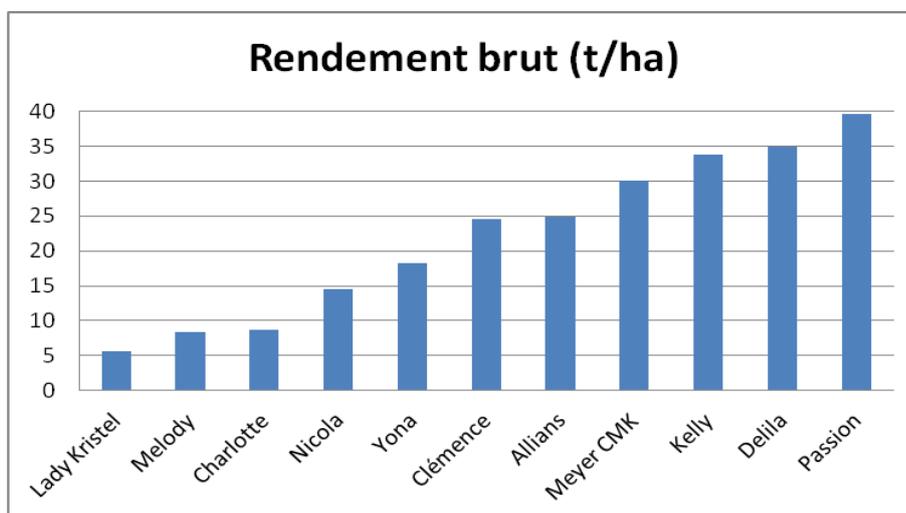
- › Plantation le 27 avril 2016, 3 microparcelles de 32 plants (7.5m²) de chaque variété plantés (en bloc de Fisher) cf plan
- › Binage le 30 mai suivi de 3 buttages les 9 juin, 20 juin et 4 juillet
- › Suivi et notation du développement des symptômes de mildiou en juillet/aout
- › Broyage du feuillage le 1^{er} septembre
- › Récolte le 20 septembre
- › Tri et calibrage les 21 et 22 septembre puis échantillonnage (~10kg/ variétés) pour conservation

Résultats

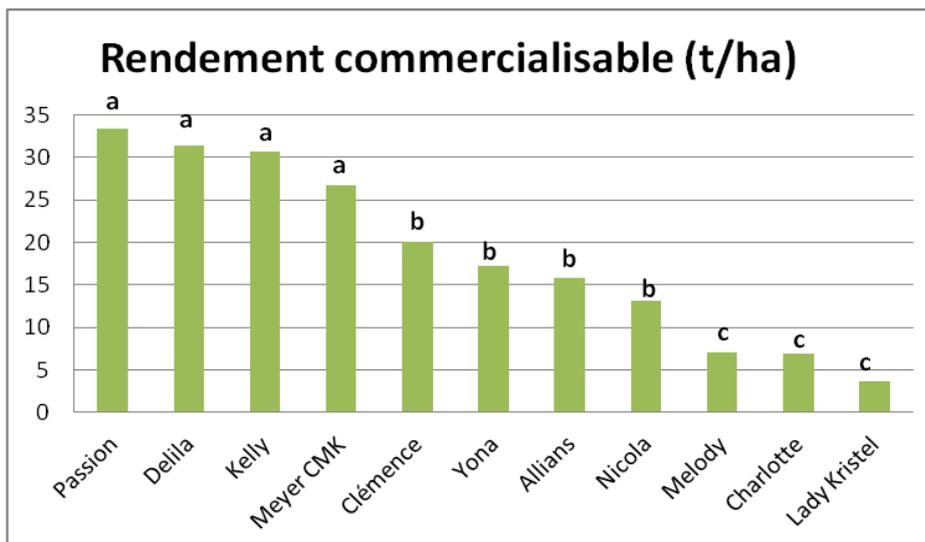
Les observations et notations de la sévérité des développements des symptômes de mildiou sur le feuillage nous ont permis de classer les 11 variétés en 3 groupes

- › Variétés tolérantes : Passion, Meijer CMK, Delila, Kelly (pas de symptômes durant la culture)
- › Variétés assez sensibles : Allians, Yona, Clémence, Nicolas (jusqu'à 50% du feuillage infesté)
- › Variété sensibles : Melody, Charlotte, Lady Kristel (100% du feuillage infesté)

A la récolte, nous avons observé des dégâts de taupins sur toutes les variétés.



Graphique 9 : Rendement brut à la récolte



Graphique 10 : Rendement commercialisable (après tri et calibrage)

Rendement commercialisable

Après analyse des rendements commercialisables (calibre <35, 35-50 et >50), on distingue 3 groupes de variétés :

Passion, Meijer CMK, Delila, Kelly ont des rendements significativement supérieurs à ceux de Allians, Yona, Clémence, Nicolas qui sont significativement supérieurs aux rendements de Melody, Charlotte, Lady Kristel. Les rendements semblent être en corrélation avec la tolérance au mildiou.

Tableau 8: Rendements commercialisables

Variétés	Rendement commercialisable (t/ha)
<i>Passion</i>	33,4
<i>Delila</i>	31,4
<i>Kelly</i>	30,7
<i>Meyer CMK</i>	26,7
<i>Clémence</i>	20,14
<i>Yona</i>	17,2
<i>Allians</i>	15,8
<i>Nicola</i>	13,1
<i>Melody</i>	7,12
<i>Charlotte</i>	6,9
<i>Lady Kristel</i>	3,7

Tableau 9: Répartition des calibres des tubercules par variété

% répartition	<35	35-50	>50
Charlotte	46	42	12
Nicola	31	56	13
Lady Kristel	58	36	5
Melody	29	49	22
Passion	19	41	39
Yona	15	47	38
Allians	26	46	28
Kelly	8	22	70
Clémence	21	33	46
Delila	5	20	74
Meyer CMK	12	31	57

Les variétés aux rendements les plus importants semblent produire des calibres plus gros.

Conservation

Pas de développement de symptômes sur tubercules observés 3 mois après récolte, ni de développement de germe sur les tubercules.

Conclusions et Perspectives

Les variétés Passion, Meijer CMK, Delila, Kelly sont les mieux adaptées aux conditions pédo-climatiques de la PAIS en 2016.

Cet essai sera reconduit en 2017, il y a une forte demande des professionnels pour identifier des variétés tolérantes au Mildiou.

SALADES D'HIVER SOUS ABRI ET SALADES DE PRINTEMPS PLEIN CHAMP (GAMME BIO)

Contexte et enjeux de l'action

Tout agriculteur biologique doit réglementairement se tourner vers les semences bio, sous réserve de disponibilités. En gamme de salades, les variétés sont peu ou pas développées pour les producteurs bio en recherche de matériel végétal plutôt rustique et tolérant, mais avant tout pour contrer les nouvelles évolutions de mildiou *Bremia lactucae*, aujourd'hui au nombre de 33 races.

Les salades constituent un produit varié, présent sur toute l'année et sous diverses formes : batavia, feuille de chêne, laitue beurre, laitue grasse, lollo blonde ou rouge, sucrine, rougette... c'est un produit incontournable pour les maraîchers, le légume-feuille des 4 saisons.

Il est nécessaire d'aider les maraîchers bio dans leur choix variétaux et culturaux, sur cette gamme de légumes fortement renouvelée chaque année. Les diverses démonstrations ou plate-formes réalisées par certains semenciers ne permettent pas de comparer les variétés entre elles, ni d'avoir des avis objectifs pour les maraîchers.

Notre objectif est ainsi de tester ces nouvelles variétés, à l'aide de plusieurs répétitions et dans divers contextes pédo-climatiques, afin d'avoir une mise à jour objective de la gamme variétale disponible en AB.

Objectifs :

- › Tester, en conditions de maraîchage bio, la large gamme de choix variétal 'dernier cri' disponible en bio (dont certains sous numéro), avec des variétés référentes et des variétés dites anciennes.
- › Conduire cette collection variétale sur plusieurs sites bretons, pour multiplier les notations et les différences de conduite (mildiou, pucerons, aspect général...)
- › Tester des ressources génétiques pour deux créneaux de production délicats : printemps en plein champ et hiver sous serre. Le choix cette année 2016 porte sur :
 - Plantation en plein champ semaine 18
 - Plantation sous abri semaine 06

Matériel végétal

22 à 41 variétés différentes de salades sont testées sur chaque site et pour chacun des créneaux. L'origine des plants est la même (Biosem). 2*25 plants sont implantés par variété.

Tableau 9. Matériel végétal testé lors des essais de printemps : 41 variétés (semaine 18)

Type	Variété	Maison
Batavia	Lirice	Vilmorin
Batavia	Decision	RZ
Batavia	Impression	RZ
Batavia	Olana	Vitalis
Batavia	Celtic	Gautier
Batavia	Minestrone	Vilmorin
Batavia	30352	Vitalis
Bata rouge	Kamalia	Vitalis
Batavia rouge	Voulski 8112	RZ
Laitue	C935	Gautier
Laitue	C922	Gautier
Laitue	Colibry c572	Gautier
Laitue	Kuzco	Gautier
Laitue	Celesti	Vilmorin
Laitue	Janero	RZ
Laitue	Almagro	RZ
Laitue	Carasco	RZ
Laitue	30342	Vitalis
Laitue	Donela	Vitalis
Laitue	Anandra	Vitalis
Laitue rouge	Soliflore	RZ

Laitue rouge	41480	RZ
Feuille de Chêne Rouge	Vitrai	RZ
Feuille de Chêne Rouge	Crepine	Vilmorin
Feuille de Chêne Rouge	Nuansai	RZ
Feuille de Chêne Rouge	Cornouai	RZ
Feuille de Chêne Rouge	30313	Vitalis
Feuille de Chêne Rouge	30216	Vitalis
Feuille de Chêne Rouge	Camarde	Gautier
Feuille de Chêne Rouge	Mathix	Vitalis
Feuille de Chêne Blonde	Qualif	Vilmorin
Feuille de Chêne Blonde	Kirinia	RZ
Feuille de Chêne Blonde	Kisheri	RZ
Feuille de Chêne Blonde	Plezir	Vitalis
Feuille de Chêne Blonde	Avenir	Vitalis
Feuille de Chêne Blonde	Rodanice	Gautier
Feuille de Chêne Blonde	Perlinice	Gautier
Salanova	Telex	RZ
Salanova	Expertise	RZ
Salanova	Klee	RZ
Salanova	Aquino	RZ

Tableau 10. Matériel végétal testé lors des essais d'hiver : 22 variétés (semaine 06)

Type	Variété	Maison
Batavia	BVA 1773	Vilmorin
Batavia	Sumitie 80-39	RZ
Batavia	Ostralie RZ	RZ
Batavia	H1086	Gautier
Batavia	H1154	Gautier
Batavia	H1090	Gautier
Batavia	KERILIS	Gautier
Batavia	Ginko	Vitalis
Batavia	Ferega	Vitalis
Batavia rouge	81-12 RZ	RZ
Feuille de Chêne	Citane	Vilmorin
Feuille de Chêne	Kimpala RZ	RZ
Feuille de Chêne	Kilervi RZ -NT	RZ
Feuille de Chêne	PERLINICE	Gautier
Feuille de Chêne rouge	Zoumai RZ	RZ
Feuille de Chêne rouge	Magellan	Vitalis
Laitue	Mahonia RZ	RZ
Laitue	Millennia RZ	RZ
Laitue	Bafana	Gautier
laitue	GRETEL	Gautier
Laitue	A1073	Gautier
Laitue rouge	Teodore RZ - NT	RZ

Sites d'exploitation

Mise en place chez 3 maraîchers en Bretagne :

- › en Finistère
- › en Côtes d'Armor
- › en Ille et Vilaine

Le choix de tester ces variétés sur 3 lieux différents, soit 3*50 répétitions, permet de fournir des renseignements sur l'adaptation de la variété testée sur des terroirs et climats différents.

Les conduites de cultures sont relativement homogènes sur les 3 sites choisis (mode de production biologique, plants de même origine, pratiques culturales et systèmes de production proches) et le cycle de culture en question est relativement court.

Les différences observées entre les sites sont principalement liées aux terroirs des cultures. Le type de sol peut néanmoins influencer sur le rendement et la précocité. La mise en place de paillage ou non peut également jouer sur la précocité. Ces biais sont pris en compte et considérés lors de l'analyse des résultats.

Dispositif expérimental ou Protocole

Pour chaque essai :

- › test d'une collection de 22 à 41 variétés différentes (choisies collectivement, en particulier lors des commissions Légumes animées par la FRAB)
- › conduite commune de l'élevage des plants chez Biosem (origine commune)
- › plantation de 50 plants par variété
- › notations en cours de culture
- › récolte lorsque les salades sont jugées mûres

Ainsi :

- › l'origine du plant est la même,
- › la date de plantation est très homogène, avec 3 jours de décalage entre la première et la dernière plantation

Observations et mesures

Les notations reprennent les critères suivants :

- › homogénéité
- › présentation : couleur, aspect
- › port de la plante
- › état sanitaire des feuilles, dessus et dessous : tipburn, botrytis, puceron, bremia, sclerotinia...
- › poids
- › précocité
- › aptitude à la coupe, taille du trognon

Chaque notation est réalisée par le technicien du GAB local, utilisant une grille de notation et un vocabulaire communs, et faisant appel à des photographies. Un exemplaire de la feuille de notation utilisée est en annexes ce document.

Une note globale, allant de + à +++ permet de juger les différents critères d'une variété : + (moyen), ++ (bon), +++ (excellent)

Conduite de l'essai

Pour rappel, des essais ont déjà été conduits au cours des dernières années sur différents créneaux :

› **En 2011 :**

- Premier essai au printemps 2011 sur une gamme de salades en conditions de plein champ, sur 5 sites (29, 22, 35, 56 et 44)
- Essai sous abri plantation semaine 42 et récolte semaine 52, même dispositif sur un choix variétal différent

› **Essais 2012 :**

- - Essai en plein champ, plantation semaine 32, et récolte semaine 38, même dispositif sur un choix variétal différent
- - Essai sous abri en cours, plantation semaine 38, et récolte semaine 45, sur 23 variétés

› **Essai 2013 :**

- - Essai en plein champ, plantation semaine 16, et récolte semaine 26
- - Essai en plein champ, plantation semaine 36, et récolte semaine 44

› **Essais 2014 :**

- - Essai en plein champ : plantation durant la semaine 20 et récolte en juin
- - Essai d'automne sous abri : plantation semaine 37 et récolte sur semaines 44 à 46

› **Essais 2015 :**

- - Essai en plein champ : plantation durant la semaine 15 et récolte en début juin
- - Essai d'automne sous abri : plantation semaine 50 et récolte sur mars- avril

Traitement des données

Les notes pour chacune des variétés, chacun des critères et chacun des sites sont ensuite réunies et agrégées par le technicien du GAB29. Elles sont synthétisées grâce à des moyennes sur l'ensemble des sites, avec un relevé des points convergents et divergents d'un site à un autre. Il n'y a pas d'analyse statistique étant donné la subjectivité de nombreux critères, mais une comparaison est faite entre les variétés.

Etant donné la multitude de critères, l'objectif est de pouvoir fournir aux producteurs bio un choix large de variétés convenables, et non de mettre en avant la meilleure des variétés.

L'essai s'inscrit également dans un réseau Grand-Ouest : il est reproduit par les Groupements d'Agriculteurs Biologiques des Pays de la Loire, de Basse-Normandie et de Haute-Normandie. La coordination globale des essais et des échanges entre régions partenaires est assurée par la FRAB. Les données collectées sur ces régions viennent conforter ou non les résultats obtenus en Bretagne et leurs résultats peuvent être pris en compte pour la synthèse régionale des essais variétaux.

Résultats et commentaires

Essais de printemps plein champ (plantation semaine 18)

SALANOVA		Observations
<p>TELEX RIJK ZWAAN +++</p>		<p>Bel aspect. Frisée bicoloré, port relevé, très beaux poids.</p>
<p>EXPERTISE RIJK ZWAAN +++</p>		<p>Vert foncé mat. Moindre volume. Forme frisée très compacte, mais jupe tombante. Sain. Taches de tip-burn, et bactériose sur jupe en 22</p>
<p>KLEE RIJK ZWAAN +</p>		<p>Petit volume, poids léger, fond plat. Rouge triple. Intéressant pour mélange de feuilles</p> <p>Sensibilité botrytis et tip-burn en 29, mais sain ailleurs.</p>
<p>AQUINO RIJK ZWAAN ++</p>		<p>Du poids. Feuillage rond vert. Petit volume très dense. Jupe concave</p>

LAITUE ROUGE			
<p>SOLIFLORE RIJK ZWAAN +++</p>		<p>Très belle pommaison. Laitue pommée de belle présentation, avec coloris rouge extérieur et vert interne. Feuilles épaisses. Variété assez précoce</p>	
<p>41480 RIJK ZWAAN ++</p>		<p>Bicolore à forme plus classique. Très précoce. Feuillage cloqué court, pommaison légère. Sain, jupe relevée. Présentation en deçà.</p>	

LAITUE VERTE			Observations
<p>C935 GAUTIER ++</p>			<p>Beau volume de cette laitue pommée. Semble plus tardive. Trognon un peu épais</p>
<p>C922 GAUTIER +++</p>			<p>Volume plus serré, très précoce. Pomaison plus marquée. Du poids et du volume. Feuille très épaisse.</p>
<p>COLIBRY C572 GAUTIER +++</p>			<p>Du volume et du poids, sur pomaison moins serrée. Vert plus franc. 'Sensible' sclerotinia sur essai en 22.</p>
<p>CELESTI VILMORIN +++</p>			<p>Parmi les références des producteurs. Très beau volume. Vert assez lumineux. Précoce. Feuillage très fin mais résistant et sain, malgré jupe tombante.</p>

<p>KUZCO GAUTIER -/+</p>			<p>Petit volume sur fond concave. Du poids néanmoins. Vert plus marqué. Sensibilité botrytis. Belle pomaison sauf en 22.</p>
<p>JANERO RIJK ZWANN ++</p>			<p>Belle laitue équilibrée, très précoce. Laitue pommée lourde et volumineuse. Vert plutôt pâle</p>
<p>ALMAGRO RIJK ZWANN +</p>			<p>Couleur blond mat. Belle présentation mais moindre volume. Fond plat. Plus tardif. Capacité à faire du poids.</p>
<p>CARASCO RIJK ZWANN +++</p>			<p>Très beau produit. Moins de volume, peut patienter. Pomaison moins serrée Très beau vert intense</p>

<p>30342 VITALIS +++</p>			<p>Très belle présentation. Pomme bien formée, plus de volume et de poids. Fond plat. Appréciée pour son volume.</p>
<p>DONELA VITALIS +++</p>			<p>Plus précoce. Port étalé. Du volume. Feuillage blond. Parfois hétérogène.</p>
<p>ANANDRA VITALIS ++</p>			<p>Verte assez clair, présentation moins attractive. Du volume. Port plus étalé. Pomme bien formée, 1^{ère} couronne tombante</p>

FEUILLE DE CHENE ROUGE			
<p>VITRAI RIJK ZWANN ++</p>			<p>Beau produit mais plus tardif. Gros volume, fond convexe. Très bonne tenue. Un peu d'épluchage</p>
<p>CREPINE VILMORIN -</p>			<p>Bel aspect mais architecture lâche. Gros volume aéré. Mauvaise tenue. Pas dans son créneau en 29 ?</p>
<p>NUANSAI RIJK ZWANN +++</p>			<p>Plante compacte. Développement à plat. Rouge moins soutenu. Poids et précocité</p>

<p>CORNOUAI REJK ZWANN +</p>			<p>Beau volume mais mauvaise tenue et poids léger. Fond plat. Rouge simple</p>
<p>30313 VITALIS -/+</p>			<p>Gros volume, rouge lumineux. Fond convexe mais sain. Un peu envolée en 29 et 22 : manque de structure</p>
<p>30216 VITALIS ++/+++</p>			<p>Très beau volume et développement. Aspect bicolore. Port étalé mais bonne tenue. Plus menue en 22.</p>
<p>CAMARDE GAUTIER +/+++</p>			<p>Présentation parfois en deça. Rouge assez intense. Peu étalée.</p>
<p>MATHIX VITALIS +++</p>			<p>Bel aspect. Rouge intense à fond plat. Bon volume et bonne tenue.</p>

FEUILLE DE CHENE VERTE			
<p>QUALIF VILMORIN +++</p>			<p>Précocité. Très bonne tenue, belle présentation un peu en deçà de Kisherî. Du poids</p>
<p>KIRINIA RIJK ZWANN ++</p>			<p>Présentation serrée. Feuillage dense mais moindre volume. Moins précoce. Sain</p>
<p>KISHERI RIJK ZWANN +++</p>			<p>Belle présentation. Du volume très serré. Feuillage moins lobé. Vert lumineux. Fond plat.</p>

<p>PLEZIR VITALIS ++</p>				<p>Volume un peu moindre. Présentation serrée. Bonne tenue. Feuillage moins dentelé. Sensibilité botrytis en 29</p>
<p>AVENIR VITALIS ++</p>				<p>Très proche de Plezir, en blond. Volume moindre mais plus serré. Sensibilité botrytis en 29.</p>
<p>RODANICE GAUTIER + / +++</p>				<p>Volume hétérogène entre les 3 sites, feuillage très dense. Fond plat et sain. Quelques traces de botrytis.</p>
<p>PERLINICE GAUTIER +++</p>				<p>Plante très dense, à feuille lobée. Très précoce, très sain Belle présentation 'serrée'</p>

BATAVIA VERTE			
<p>LIRICE VILMORIN ++</p>			<p>Batavia semi pommée, à fond très relevé. Aspect moins apprécié. Un peu de botrytis.</p>
<p>DECISION RIJK ZWANN ++</p>			<p>Pommée de belle présentation. Petit volume mais du poids. Feuilles épaisses finement ciselées.</p>
<p>IMPRESSION RIJK ZWANN +++</p>			<p>Référence en pomme ouverte. Bon volume rond, feuilles dentelées. Appréciée des producteurs.</p>
<p>OLANA VITALIS +++</p>			<p>Belle présentation mais vert assez pâle. Du volume.</p>
<p>30352 VITALIS ++</p>			<p>Pomme ouverte. Volume en deça. Présentation moins ronde. Très précoce. Vert franc. Port érigé</p>

<p>CELTIC GAUTIER ++</p>		<p>Pomme ouverte, fond convexe. Volume peu étalé. Très précoce</p>
<p>MINESTRONE VILMORIN ++</p>		<p>Feuillage dentelé et cloqué. Plus tardive. Très sain</p>

<p>BATAVIA ROUGE</p>		
<p>KAMALIA VITALIS +</p>		<p>Gros volume bien étalé. Feuillage souple et cloqué. Traces de botrytis et de montaison en 29.</p>
<p>VOULSKI 81-12 RIJK ZWAAN +++</p>		<p>Très beau produit, bicolore, feuilles cloquées. Port relevé, feuillage sain.</p>

Essais d'hiver sous abri :

Semis : 28 décembre (sem53). Elevage de plants chez Biosem, Cleder. Plantation le 4 février (sem5 2 répétitions de 25 mottes par variété, sur paillage plastique (écart 25*25).

BATAVIA			Observations
BVA 1773 Vilmorin +++			Très belle présentation vert foncé, à port érigé, sauf la 1 ^{ère} couronne. Poids et très beau volume. Grandes feuilles finement ciselées. Sain.
SUMITIE RIJK ZWANN ++			Belle batavia vert pâle à remplissage peu précoce, en type ouverte. Volume moyen, moins étalé. Parfois botrytis sous jupe
OSTRALIE RIJK ZWANN +++			Vert assez pâle. Très semblable à Sumitie, mais peut patienter. Port érigé.
H1086 GAUTIER + / +++			Du volume en pommé. Belle présentation d'un vert plus pâle. La plus précoce en 29, mais plus tardif en 22
H1154 GAUTIER ++			Présentation plus tombante, volume un peu juste. Très sain malgré la jupe adhérente au paillage.

<p>H1090 GAUTIER +</p>			<p>Semi pommée. Bonne tenue, volume faible. Sensibilité au tip-burn</p>
<p>KERILIS GAUTIER ++</p>			<p>Beau à très beau volume selon les sites d'essai. Vert clair, semi pommée assez précoce.</p>
<p>GINKO VITALIS +++</p>			<p>Beau volume atteint rapidement. Type ouvert vert clair avec fine ciselure centrale</p>
<p>FEREGA VITALIS -/+</p>			<p>Vert plus sombre. Port semi érigé. Assez tardive. 1ères feuilles avec taches de BL. Dans le 22, beau volume et couleur appréciée</p>
<p>81-12 RDK ZWANN -</p>			<p>Batavia rouge léger, très tardive. Manque de remplissage, et de tenue après récolte. Pas dans son créneau ?</p>

FEUILLE DE CHENE		Observations
<p>CITANE VILMORIN +++</p>		<p>Très beau développement. Très sain. Pas d'épluchage Très belle présentation. Appréciée sur tous sites</p>
<p>KIMPALA RIJK ZWANN ++</p>		<p>Vert brillant, port étalé, à fond moyennement sain (un peu d'épluchage) Très belle présentation, cœur très serré, mais plus sensible. Poids en deçà dans le 22.</p>
<p>KILERVI RIJK ZWANN +++</p>		<p>Vert brillant, fond plat. Pas d'épluchage, très sain. Du poids et du volume sur tous sites</p>
<p>PERLINICE GAUTIER +++</p>		<p>Feuille plus légère et large, très sain. La plus précoce. Très belle présentation</p>

LAITUE		Observations
<p>MAHONIA RIJK ZWANN +++</p>		<p>Vert franc à clair. Très beau volume en 29, plus restreint en 22. Précoce. Beau produit. 1ère jupe tombante Belle pommaison</p>
<p>MILLENNIA RIJK ZWANN ++/+++</p>		<p>Vert clair. Port étalé. Un peu d'épluchage. Bonne présentation, très en largeur. Bel aspect, beau volume en 22</p>
<p>BAFANA GAUTIER ++</p>		<p>Vert clair. Feuille assez fine. Bon remplissage, avec agencement 'chiffonné'. Très proche de Millennia.</p>
<p>GRETEL GAUTIER +++</p>		<p>Très bel aspect sur tous sites. La plus précoce. Vert plus foncé. Pommée à fond plat. Beau contraste entre face inférieure et extérieure. Quelques taches</p>

<p>A1073 GAUTIER</p>		<p>Vert plus clair. Feuille épaisse, avec jupe tombante. Attaque BL. Sensibilité puceron sur plusieurs sites. Plus tardif.</p>
<p>TEODORE RIJK ZWANN</p>		<p>Plus tardive. Beau rouge. Pomme semi ouverte, peu de tenue. Taches de brexia</p>

<p>FDC ROUGE</p>		
<p>ZOUMAI RIJK ZWANN 260g ++</p>		<p>Belle présentation bicolore. Poids un peu juste. Feuillage fin. Feuille plus large et moins lobée. Plus tardive</p>
<p>MAGELLAN VITALIS 210g +</p>		<p>Rouge double. Fond convexe, développement à plat. Volume trop faible</p>

Conclusion/perspectives

Pour rappel, sont classées hors dérogation : les laitues batavia verte de plein champ et d'abri, les laitues beurre de plein champ et d'abri, les laitues feuilles de chêne d'abri rouge et verte, les laitues feuilles de chêne verte de plein champ, les laitues feuilles de chêne rouge de plein champ (sauf feuilles pointues), les laitues romaines de plein champ.

Cela signifie que des gammes suffisamment importantes de variétés et des quantités suffisantes sont disponibles certifiées agriculture biologique. En conséquence, pour ces espèces des semences ou plants certifiés AB doivent être utilisés. Des dérogations peuvent exceptionnellement être accordées pour des essais à petite échelle ou pour des besoins très spécifiques.

Pour les essais de printemps plein champ ressortent :

- › **En Salanova** : Telex (RZ) et Expertise (RZ), devant les feuilles rondes Klee (RZ) et Aquino(RZ), en précisant que les 4 types sont complémentaires pour une présentation de mélange de feuilles
- › **En laitue verte** : C922 (Gautier), Colibry (Gautier), Celesti (Vilmorin), 30342 (Vitalis), Donela (Vitalis) et Carasco (RZ), puis Kuzko (Gautier) et Janero (RZ),
- › **En laitue rouge** : Soliflore (RZ)
- › **En batavia verte** : Impression (RZ), Olana (Vitalis), puis Lirice (Vilmorin), Décision (RZ, semi-pommée), 30352 (Vitalis), Celtic (Gautier) et Minestrone (Vilmorin)
- › **En batavia rouge** : Voulski (RZ)
- › **En feuille de chêne verte** : Qualif (Vilmorin), Kisheri (RZ), Rodanice (Gautier) et Perlinice (Gautier), puis Plezir (Vitalis) et Avenir (Vitalis)
- › **En feuille de chêne rouge** : Nuansai (RZ), 30216 (Vitalis) et Mathix (Vitalis), puis Vitrai (RZ)

Pour les essais d'hiver sous abri ressortent :

- › **En batavia** : GINKO (Vitalis), BVA 1773 (VILMORIN), puis OSTRALIE (RZ), et H1086 (GAUTIER),
- › **En feuille de chêne rouge** : ZOUMAI (RZ)
- › **En laitue** : GRETEL (GAUTIER) et MAHONIA (RZ), puis MILLENIA (RZ) et BAFANA(GAUTIER)
- › **En laitue rouge** : TEODORE (RZ), avec des taches de Bremia
- › **En feuille de chêne** : PERLINICE (GAUTIER), KILERVI (RZ) et CITANE (VILMORIN)

Ces essais ont donc permis de dégager des variétés de laitues intéressantes sur différents créneaux et pour des gammes assez « généralistes ». Le guide variétal, dont les pages « salades et laitues » sont mises à jour chaque année par le réseau GAB-FRAB et l'ensemble de ses partenaires au sein de la Commission Légumes Grand Ouest, a repris ces résultats dès fin 2016, consolidés par les essais menés par les régions partenaires suivantes (carnet de mis à jour de 16 pages coordonnée par la FRAB dont 8 pages dédiées aux salades. 970 exemplaires imprimés et distribués en 2016).

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

sebastien.louarn@bio-bretagne-ibb.fr

02.98.72.06.95

Groupeement des Agrobiologistes du Finistère (GAB 29)

Manu Bué

m.bue@agrobio-bretagne.org

06 72 61 70 47,