

STATION EXPÉRIMENTALE EN MARAÎCHAGE DE BRETAGNE SUD - AURAY

THÉMATIQUES D'ESSAIS 2020 ET RÉSULTATS 2019

PROGRAMMES DE RECHERCHE 2020

AGROBIOLOGIE

- Vers plus de durabilité en maraîchage biologique
- Opti'pot : stratégies d'amélioration de la conservation du potimarron en AB
- Amélioration technico-économique d'une culture de patate douce : variété, densité, échelonnement des récoltes et paillages
- Stratégies de protection contre les ravageurs des cultures maraîchères en agriculture biologique par association de plantes
- Amélioration technico-économique de l'utilisation de Bois Raméaux Fragmentés en maraîchage biologique
- Comparaison variétale de cultures de courgettes, pastèques et de courges



▲ Tunnel mobile en test sur la station

▲ Vue aérienne de la station d'Auray

MATÉRIAUX BIODÉGRADABLES

- Comparaison de deux conduites d'une variété de tomate : l'une traditionnelle (sans matériaux biodégradables) et l'autre tout biodégradable (paillage, ficelle et clips)
- Comparaison de paillages biodégradables pour cultures de courte durée (patate douce)
- Accumulation de résidus de polymères dans les sols

LES PETITS FRUITS ROUGES HORS-SOL SOUS ABRIS

- Évaluation d'un système innovant sur une culture de fraises hors-sol visant à réduire l'IFT à 0
- Réduction d'intrants en culture de framboises hors-sol non remontante

PROTECTION DES CULTURES CONTRE LES ORGANISMES NUISIBLES

- Dephy Expé Syst'M-0R : Evaluation d'un SYSTème à très bas intrants phytosanitaires en Maraîchage conventionnel de plein champ de la moitié nORd de la France visant le 0 Résidu
- Recherche de méthodes alternatives de protection contre le Mildiou terrestre pour des cultures de Solanacées





Parce que **Travailler c'est du sport®**, les produits ILKOTT® vous apporteront une meilleure **liberté** de mouvement, un **confort** et une **ergonomie** incomparables.

Retrouvez nos articles dans les agences



29

TANGUY LANNILIS
11 Rue de la Roche
29870 Lannilis
Tel : 02.98.04.02.39

TANGUY BREST
ZI de Loscoat
29200 Brest
Tel : 02.98.34.60.30

TANGUY LANDERNEAU
ZI de Bel Air
Rue du 19 mars 1962
29800 Landerneau
Tel : 02.98.85.30.17

TANGUY PLOUDALMEZEAU
5, Avenue de Portsall
29830 Ploudalmezeau
Tel : 02.98.48.15.30

56

LE DORE AURAY (Crac'h)
ZA du Moustoir
56400 Auray
Tel : 02.97.56.53.80

LE DORE VANNES
ZI du Chapeau Rouge
56000 Vannes
Tel : 02.97.48.49.50

AGGLOMAT LORIENT
1034 Rue Daniel Trudaine
ZI de Kerpont
56850 Caudan
Tel : 02.97.76.18.19

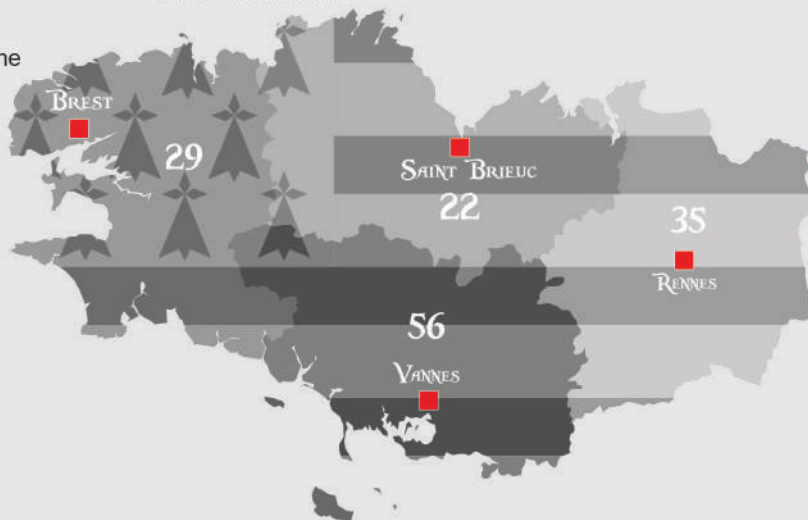
35

TANGUY LE RHEU
Rue de la Barberie
35650 Le Rheu
Tel : 02.23.48.38.40

TANGUY ANTRAIN
ZA de la Carrée
35560 Antrain
Tel : 02.99.98.42.42

22

TANGUY MINIHI TREGUIER
Zone de Kerfolic
22220 MINIHI TREGUIER
Tel : 02.96.92.20.56



ou sur notre site

www.ilkott.net

À AURAY, UN OUTIL DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT POUR LES MARAÎCHERS

En Bretagne Sud, la Station expérimentale d'Auray est dédiée à la recherche et au développement en maraîchage. Elle porte une ambition : être à la pointe de l'innovation avec notamment comme objectif d'améliorer les conditions de travail et d'expérimenter des techniques émergentes en maraîchage. Cet outil des maraîchers est aussi un lieu de rencontre, de transfert et d'échanges pour fédérer les producteurs bretons en circuits courts.



La station expérimentale en maraîchage des Chambres d'agriculture de Bretagne est là pour tester, évaluer et prendre les risques que les producteurs ne peuvent prendre. Un comité d'élus producteurs participe aux orientations des travaux de la station.

À LA CROISÉE DES CHEMINS

La station est étroitement associée aux travaux et missions de l'équipe légumes et cultures spécialisées du service agronomie des Chambres d'agriculture de Bretagne qui comprend des conseillers et des chargés d'études travaillant sur l'ensemble de la région, ce qui a pour bénéfice de renforcer la relation terrain et filières de la station. Elle accueille régulièrement des producteurs, des stagiaires et des groupes en formation. Ils s'approprient les travaux et les méthodes et apportent aussi leur part de réflexion à l'équipe.

Afin de s'inscrire dans une complémentarité et une synergie régionale, la station fait partie du réseau Cérafel (Comité régional agricole de fruits et légumes) qui comprend aussi la station du Caté à Saint-Pol-de-Léon [29] et la station spécialisée en production biologique Terre d'essais à Pleumeur-Gautier [22]. Ses programmes d'essais AB sont également coordonnés par IBB et partagés au sein de la CIRAB.

La station participe à de nombreux projets régionaux et nationaux. Elle est notamment porteuse du projet Déphy Expé Écophyto regroupant six régions. Les financements sont divers : Région Bretagne, France Agrimer, AFB, PRDAR, Agence de l'eau Loire Bretagne, ADEME ...

Présentée au sein de différentes commissions nationales ou régionales, son expertise sur le volet biomatériaux est reconnue au sein du Comité des plastiques en agriculture.

L'une des ambitions importantes de l'équipe est que la station soit un lieu de rencontre et d'échanges qui

fédère les producteurs bretons en circuits courts. Elle propose à ce titre un rendez-vous annuel et des visites thématiques toute l'année pour les groupes d'agriculteurs de tous les territoires et l'enseignement agricole.

LES MOYENS EXPÉRIMENTAUX

- 6 ha de SAU : 3 ha en agriculture conventionnelle, 3 ha en agriculture biologique
- 3 000 m² de surface couverte : 10 tunnels froids dont un tunnel mobile sur rails, une serre en verre et un bitunnel hors gel
- Un abri climatique de 1 000 m²
- Des équipements de maraîchage innovants
- Un tunnel mobile de 200 m² sur des rails de 100 mètres de long afin de désintensifier les rotations sous abris
- Des robots et outils d'assistance au travail afin de réduire la pénibilité de certaines opérations culturales
- Des matériaux biodégradables utilisés en paillage, mais aussi en palissage (expertise historique sur cette thématique)

LA STATION EN QUELQUES DATES

- 1972 > Création de la station expérimentale de Bretagne Sud, gérée par la Chambre d'agriculture du Morbihan
- 1999 > Dès cette époque, une parcelle est dédiée à l'agrobiologie et devient support d'essais
- 2014 > Début des travaux sur la robotique et sur l'amélioration des conditions de travail
- 2017 > Auray devient une station régionale des Chambres d'agriculture de Bretagne

VOUS ÊTES UNE FIRME COMMERCIALE INNOVANTE...

Votre entreprise cherche à évaluer un produit ou un équipement innovant, les stations expérimentales des Chambres d'agriculture de Bretagne et ses équipes R&D peuvent répondre à vos attentes.

Toutes ces stations sont agréées Crédit Impôt Recherche pour vous aider à financer votre projet.

> DEMANDEZ UN DEVIS.



TEST DES VÊTEMENTS DE TRAVAIL ILKOTT PAR L'ÉQUIPE DE LA STATION

L'évaluation de l'utilisation d'un tunnel mobile

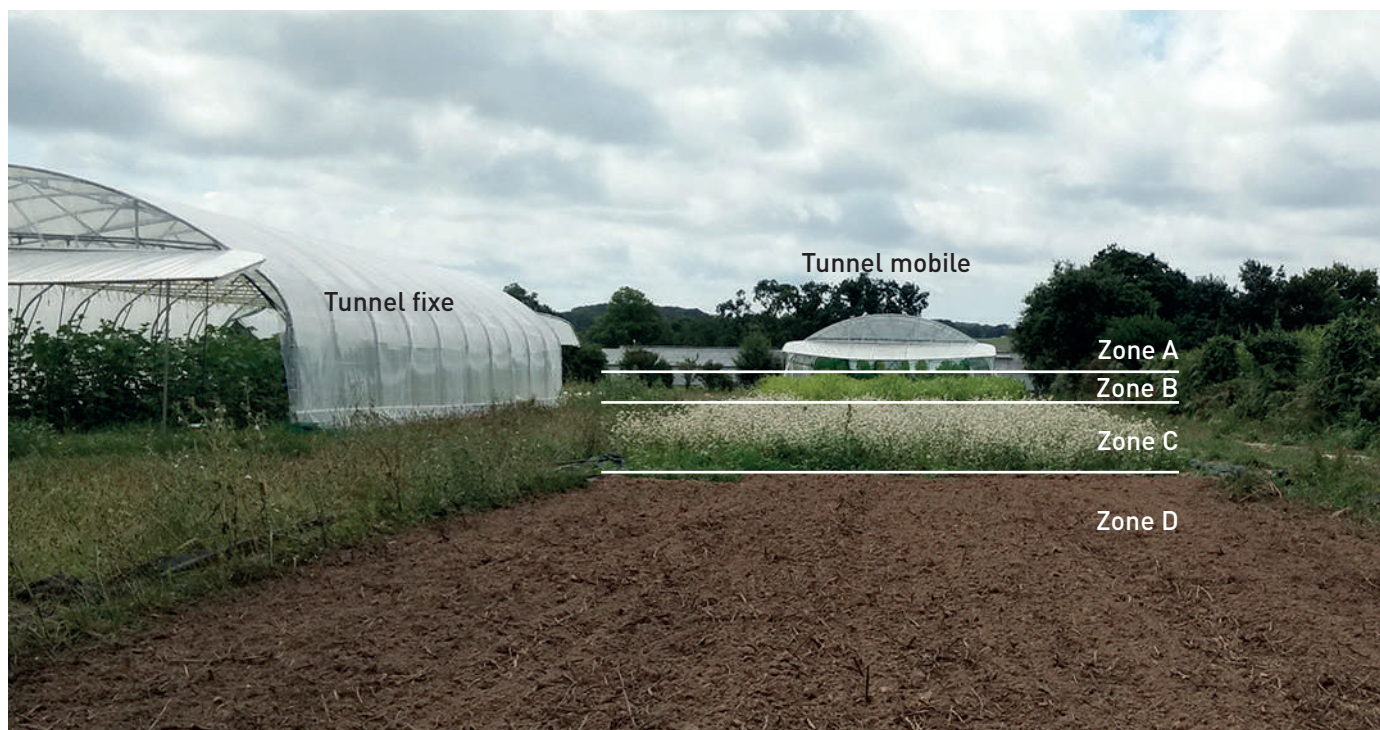
La comparaison technico-économique porte sur un système tunnel fixe de surface N par rapport à un système tunnel mobile de surface 3 N dont un tiers est couvert. Le système tunnel mobile permet la désintensification des rotations sous abris et l'allongement des durées de culture.

Comparativement à l'utilisation d'un tunnel fixe classique, l'étude évalue sur une rotation de 3 ans, les économies d'intrants réalisées — fertilisants, eau, matériaux plastiques en polyéthylène — par la mise en place d'une meilleure rotation qui intègre des engrais verts de longue durée et bénéficie d'un remplissage naturel de la réserve utile en eau du sol. Les gains économiques attendus par le système mobile sont calculés.

En 2019, nous avons comparé un système tunnel fixe avec une culture de carotte suivie d'une culture de concombre puis d'une culture de blette.



➤ Culture de carotte en extérieur sur la zone B, zone A préparée pour la plantation des concombres et couvert sur la zone C (mi-mai 2019).



➤ Figure 1 : les quatre zones et emplacements du tunnel mobile.

L'évaluation de matériels innovants

Pour cet aspect, la comparaison porte sur les conditions de travail et la rentabilité économique et énergétique de 3 conduites culturales en maraîchage biologique de plein champ : conduites témoin, robotisée et assistée. L'objectif est de réduire la pénibilité des opérations de désherbage manuel, de plantation et de récolte.

En 2019, ce matériel a été testé sur une culture de panais. Nous n'observons pas de différence de rendement.

▲ *TOUTILO utilisé sur la station pour le désherbage manuel des panais mais aussi pour la récolte des haricots.*



En partenariat avec la MSA des Portes de Bretagne, nous étudierons en 2020, la pénibilité liée aux postures de travail pour chacune de ces conduites.

► Stratégies de protection contre les ravageurs des cultures maraîchères en agriculture biologique par association de plantes

Les objectifs de cette expérimentation sont de tester un itinéraire technique du haricot à rame associé à de la tomate, d'évaluer l'intérêt sanitaire de l'association haricot-tomate dans la protection contre le puceron et l'acarien tétranyque, de faire un bilan économique des modalités testées.

Les associations culturales en maraîchage biologique sous abris représentent une piste sérieuse pour limiter la vulnérabilité des cultures vis-à-vis des ravageurs. Les essais menés de 2013 à 2016 à la station ont permis de montrer l'intérêt des associations dans la maîtrise de l'acarien tétranyque. Depuis plusieurs années, l'association « haricot à rame, tomate » est évaluée et comparée à une monoculture de haricot à rame (Témoin).

La marge brute dégagée est fortement variable selon les années mais systématiquement plus importante en association. Les saisons 2018 et 2019 nous ont montré que l'association est intéressante quel que soit le contexte sanitaire (forte attaque d'acariens ces saisons).

L'intérêt de l'association ne réside pas tant dans la protection sanitaire du haricot que dans la diversification des productions avec une marge brute en tomate s'ajoutant à celle déjà dégagée par la culture de haricot. Cependant trois points sont à noter :

- l'importance du choix de la variété de tomate (choix d'une variété rustique avec suffisamment de vigueur pour faire face à la concurrence du haricot),

- la perte de précocité de la culture de haricot dans l'association (rendements systématiquement 2 à 3 fois inférieurs à la monoculture sur le mois de mai),
- l'occupation tardive du tunnel pour une culture de tomate uniquement à densité 0,8 (jusqu'au mois d'octobre contre une libération en juillet pour la monoculture).

Le Tableau 1 présente les principaux avantages et inconvénients de l'association culturale, le bilan est plus que positif. Cette technique culturale, bien que perfectible, est aujourd'hui diffusable chez les producteurs.

▲ *Tableau 1 : principaux avantages et inconvénients de l'association culturale haricot à rame, tomate*

Avantages	Inconvénients
Augmentation de la marge brute (production de haricots équivalente à une monoculture + production de tomate)	Augmentation des charges (plants de tomates, crochets, engrais...) à la mise en place la culture
Diversification de la production = Diminution des risques	Moins de récolte de haricots durant le premier mois de cueillette (perte de précocité des haricots)
Amélioration du confort de travail lors de la récolte de haricots (récolte de haricot plus agréable)	Système plus performant dans des tunnels hauts

Consolidation de l'itinéraire technique de production de la patate douce en AB en circuit court et en circuit long : variété, densité, échelonnement des récoltes et paillages

La culture de patate douce se développe fortement ces dernières années en France en raison de l'accroissement de la demande des consommateurs : 46 000 t importées pour 1 500 t exportées en 2018 en France. Les producteurs sont en attente de références sur cette culture dans le souci de perfectionner leur itinéraire technique et de garantir une récolte optimale à une culture ayant de forts coûts d'implantation (coût de plant en bio de près de 1 €).

L'étude mise en place en 2019 en plein champ a permis de travailler quatre dimensions :

- l'aspect variétal (tableau 2)
- l'aspect paillage
- l'aspect densité de plantation
- l'aspect date de récolte

Cette étude a montré l'impact important du facteur variétal sur l'établissement du rendement, avec de fortes différences de tolérance à l'humidité dans ces conditions d'automne pluvieux. Certaines variétés à chair blanche ont un intérêt certain en termes de rendement et en matière de qualité gustative.

Sur patate douce, nous confirmons que les taux de déclassement des tubercules sont élevés avec près de 30 % de déchets sur le rendement total en vente directe et environ 60 % en vente en gros.

Les paillages testés montrent une perte de rendement importante sous paillage Herbi'chanvre. Par contre les paillages biodégradables Bi-opl et Bio-nov présentent une réduction de rendement faible à nulle en fonction du mode de commercialisation. Leur prix par m², plus élevé, est à mettre au regard du temps de main d'œuvre fortement réduit lors de la récolte.

La densité de plantation permet d'influencer fortement les calibres obtenus et donc son optimisation en fonction des débouchés souhaités. La plantation sur 2 rangs permet systématiquement d'optimiser la formation du rendement. L'écartement des plants sur le rang en passant d'un espacement de 30 cm à 50 cm est intéressant économiquement en vente en gros et dans la majorité des cas en vente directe.

L'essai confirme que la récolte au mois d'octobre semble être un bon compromis en cas d'automne pluvieux pour l'obtention d'un calibre optimisé et une limitation des pertes par pourriture.



▲ Vue de la parcelle d'essai.

▲ Tableau 2 : présentation des variétés étudiées

Fournisseur obtenteur	Variété (marque déposée)	Couleur chair	Coût moyen du plant AB (€/plant)
Genetic et Distribution	Beauregard	Orange	0,85 pour l'achat d'une plaque franco
Voltz	Beauregard	Orange	0,66 en motte de 3 1,12 en motte de 4 (dont 0,06 € de licence/plant)
	Evangeline	Orange	
	Orléans	Orange	
	Murasaki	Blanche	
Volmary	Bonita	Blanche	0,64 à 0,78 en fonction des volumes (licence comprise)
	Erato Orange	Orange	
	Erato Gusto	Blanche	
	Erato Pleno	Blanche	
	Erato White	Blanche	

► **Projet Breizhlégum'eau : Vers une meilleure autonomie en intrants pour la fertilisation des cultures maraîchères en AB**

Les objectifs sont d'évaluer les rendements de cultures légumières fertilisées avec de la luzerne fraîche, de comparer ces rendements à ceux obtenus avec une fertilisation utilisant les engrais du commerce (Humibio), et de faire un suivi de la minéralisation de la luzerne.

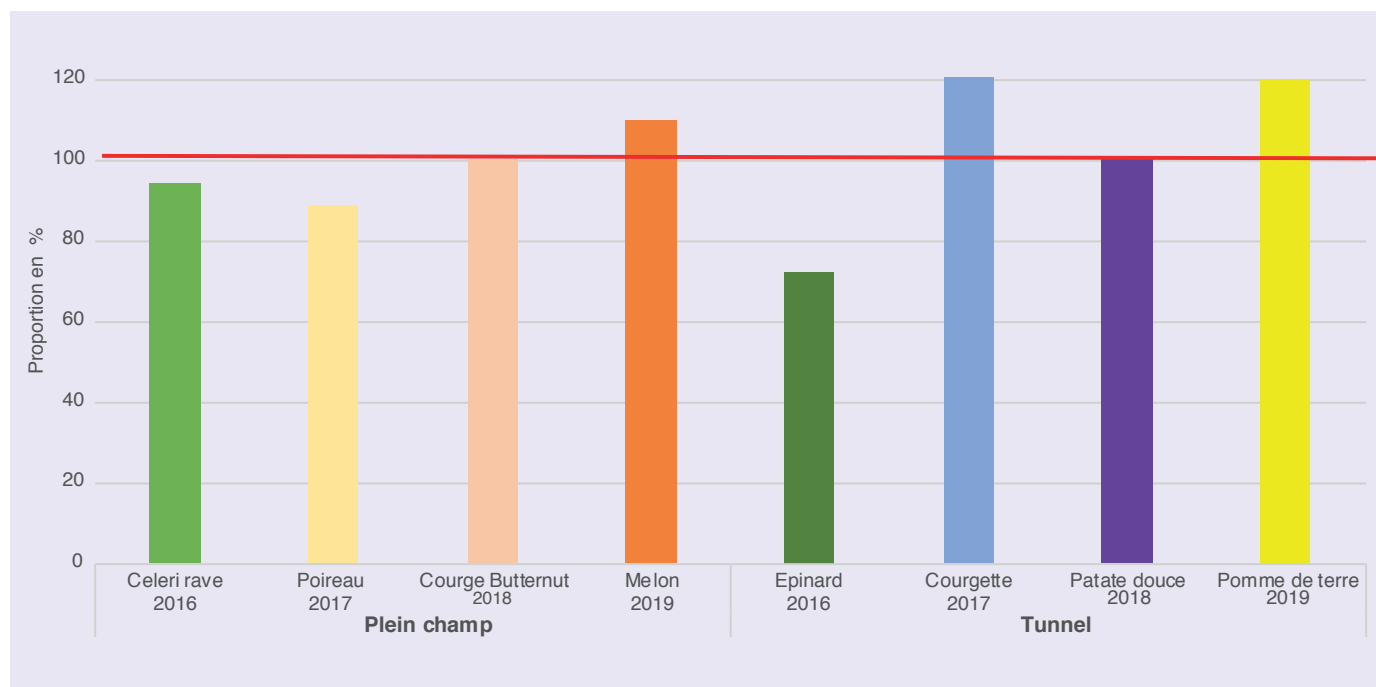
Pour la quatrième année consécutive, la fertilisation à base de luzerne a permis d'obtenir des rendements commercialisables identiques, voire supérieurs aux références du secteur en agriculture biologique (Figure 2), à un coût moindre.



▲ Parcelle de pomme de terre primeur le 26/04/2019.

2020

Une synthèse de ces cinq années de travaux éditée en 2020 est disponible sur demande. Elle retrace l'intégralité de nos résultats concernant les rendements des cultures et fait la synthèse économique d'une fertilisation à base de luzerne fraîche.



▲ **Figure 2 : rendements des cultures fertilisées avec luzerne en proportion du témoin**
(Légende : ligne rouge correspondant au témoin = 100 %)

Stratégies d'amélioration de la conservation du potimarron en AB

La conservation du potimarron reste la phase la plus délicate de la production. En effet, si les problèmes sanitaires sont rares en culture, les problèmes de pourriture en conservation sont nombreux. Ainsi la durée de conservation est très variable : de 2 à 4 mois en moyenne et jusqu'à 6 mois. Cette durée semble dépendre de plusieurs facteurs : variété, conduite culturale et conditions de stockage. Il n'existe aucune mesure curative pour limiter ces problèmes, mais à titre préventif il est possible d'améliorer la conservation.

Entre 2015 et 2016, nous avons répondu aux questions suivantes. Quelles variétés choisir? Quelles sont leurs aptitudes à la conservation? Quelles stratégies adopter pour améliorer la conservation lors du stockage? Quels sont les pathogènes responsables de ces pourritures? Depuis 2017, nous nous sommes orientés vers les dates de semis et les dates de récolte ainsi que sur la caractérisation des lots à l'entrée au stockage sur la variété Orange summer (Vitalis). En 2018 et 2019, nous avons également travaillé sur la problématique des paillages biodégradables en culture de courges.

L'expérimentation de 2019 (conservation 2019-2020) confirme celle des deux années précédentes : la conservation est améliorée en anticipant la date de récolte. Une modalité a été ajoutée en 2018 puis en 2019 afin d'évaluer l'intérêt d'un compromis entre « date de récolte » et « conservation » dans l'objectif de faciliter les chantiers de récolte. Ainsi, la coupe anticipée des fruits (à l'optimum) mais laissés au champ ne donne pas de bons résultats en termes de conservation, résultat observé sur ces deux années.

En ce qui concerne les types de paillage, ceux-ci ne semblent pas impacter significativement la conservation. En revanche, avec le paillage Herbi'chanvre, les rendements à la récolte ont été plus faibles par rapport aux autres. Un effet année peut être une explication, avec un mois de juin 2019 particulièrement frais et humide où le sol a plus de difficultés à se réchauffer sous le Herbi'chanvre, qui s'est traduit en culture par une levée lente et hétérogène, puis un développement peu vigoureux de la culture. Par ailleurs, l'effet du brossage préalable à la mise en stockage des fruits a également été évalué : aucun impact de cette manipulation sur la conservation n'a été mis en évidence.

2020

En 2020, nous restons concentrés sur le facteur dates de récolte qui est clairement l'un des premiers leviers à mettre en œuvre pour augmenter l'aptitude des potimarrons à la conservation... Les essais paillage se poursuivent également.



▲ La parcelle au moment de la récolte de la modalité « S21 sous maturité » au 28 juillet



▲ La parcelle au moment des récoltes de la modalité « témoin producteur » au 12 septembre



Notre identité

Vitalis est la filiale 100% bio d'Enza Zaden. Les sélectionneurs privilégient la diversité et prennent en compte à la fois les attentes des maraîchers et les aspirations des consommateurs pour une meilleure qualité gustative et une meilleure valeur nutritionnelle.

Les variétés peuvent ainsi exprimer leur meilleur potentiel en conditions biologiques.

www.fr.biovitalis.eu



Notre identité

Enza Zaden sélectionne, produit et commercialise des semences potagères dans le monde entier avec plus de 2,000 employés et 45 filiales.

Le siège d'Enza Zaden est situé à Enkhuizen, aux Pays-Bas, où l'entreprise fut créée en 1938.

Grâce à notre approche multi-locale, nous sommes proches de nos clients et de nos marchés, où qu'ils soient.

Contactez le technico-commercial de votre secteur pour des conseils personnalisés.

Informations et contacts sur le site :

www.enzazaden.fr

ENZA ZADEN



ENZA ZADEN France (02 41 52 15 45) / VITALIS France (02 41 52 21 77) | 23 route de la Gravelle | 49650 ALLONNES



LES PÉPINIÈRES
MARTAILLAC

Savez-vous pourquoi nous sommes différents ?*

Trayplants, mini-trayplants, pots, mottes, mottes gelées, plants frigo, plants frais...
déclinés sur de nombreuses variétés, pour cultures sol et hors-sol.



Consultez-nous !

Laccarère, 47430 Sainte Marthe, Tél. 05 53 79 64 67

Responsable Commercial et Technique : 06 71 26 63 26

www.martailac.com

* Notre histoire est celle d'un producteur devenu pépiniériste, tout simplement par passion...



METHODES ALTERNATIVES DE PROTECTION DES CULTURES

► Syst'M-0R : Évaluation d'un Système à très bas intrants phytosanitaires en maraîchage conventionnel de plein champ de la moitié nORd de la France visant le 0 résidu

Notre prérequis pour ce projet est de travailler comme dans une exploitation maraîchère sur l'ensemble du système de culture : ici les 14 principales espèces, dont certaines en multiples séries et pour d'autres sur plusieurs créneaux. L'enjeu est bien de simplifier cette gestion, de la standardiser tout en gardant une bonne efficacité de contrôle des bioagresseurs.

La connaissance des itinéraires à la culture étant déjà maîtrisée, la plus-value de ce projet est la combinaison des leviers et conduites à l'échelle du système.

Notre ambition est de 3 ordres :

- de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires dans un système maraîcher complet entre moins 50 et moins 100 % selon les cultures et les années, le but étant leur utilisation en ultime recours.
- de produire des légumes avec «0 résidus» en produits phytosanitaires.
- de ne pas utiliser de produits classés CMR.

L'objectif final est de proposer aux maraîchers une rotation sur 5 ans, intégrant 14 des principales cultures maraîchères, qui puisse constituer un exemple de système de culture maraîcher utilisant un minimum de produits phytosanitaires. Ce modèle décrira un nouveau système de culture «simplifié» ainsi que les règles de décision permettant la gestion des principaux bioagresseurs des cultures maraîchères de la moitié nord et ouest de la France.

Les principaux indicateurs d'évaluation de notre système à très bas intrants sont présentés dans le tableau 3.

► **Tableau 3 : indicateurs d'évaluation du système à très bas intrants par rapport au système de référence en 2019**

Indicateurs	Valeur
Réduction de l'IFT en %	- 76 %
Rendement en % de la référence	=
Nombre d'interventions en % de la référence	+ 3 %
Temps de travaux en % de la référence	+ 7 %
Satisfaction du pilote	Bonne



► **Vue de la parcelle d'essai (à gauche le système de référence, à droite le système à très bas intrants).**

Recherche de méthodes alternatives de protection contre le Mildiou terrestre pour des cultures de Solanacées

En 2019, la pression mildiou terrestre a été très intense et très précoce comme l'année précédente. Dans ce contexte, les stratégies déjà testées sur la station confirment leurs résultats : en forte pression, même les modalités traitées avec Previcur Energy donnent des résultats très moyens avec une faible rémanence de la protection. Mais dans ce contexte une nouvelle stratégie semble donner d'excellents résultats : il s'agit du greffage de la variété Summer sun sur la tomate Capriccio (Gautier semences). Ce greffage, testé pour la première fois sur la station, vient du constat fait ces dernières années : dans ce même tunnel où la pression est si forte, se côtoient chaque année des plants de Summer sun très touchés par le mildiou terrestre et des plants francs de Capriccio sans symptôme de Mildiou terrestre.

Une seconde année de test sur ce greffage devrait nous permettre de confirmer ou non ces résultats, pour le moment très encourageants.

2020

L'essai se poursuit en 2020 en intégrant d'autres stratégies de greffage : Emperador, Maxifort et Beaufort. Par ailleurs, une analyse des données météorologiques enregistrées ces dernières années est en cours. Elle pourrait permettre de corréliser les éventuels dégâts causés par cette maladie à la météo du printemps.



Chancre visible au niveau du collet.

GÉNÉTIQUE & DISTRIBUTION

SEMENCES POTAGÈRES & FOURRAGÈRES • PLANTS • ENGRAIS VERTS • FERTILISATION • TERREAUX • PAILLAGES • FILETS DE PROTECTION



Notre offre globale pour votre performance optimale

BOUTIQUE EN LIGNE

WWW.GENETIC-DISTRIBUTION.COM



CONTACT

ADRESSE.
3, la lizenderie - D812 Gosné - 35140 SAINT AUBIN DU CORMIER

TÉLÉPHONE.
02.99.66.37.53 ou 06.07.01.58.95

E-MAIL.
genetic-distribution@orange.fr

Rencontrez-nous au salon « LA TERRE EST NOTRE MÉTIER »
22 et 23 septembre 2020 à Retiers (35)

MATÉRIAUX BIODÉGRADABLES

► Comparaison de deux conduites culturales de tomate sous tunnel froid : conduite traditionnelle avec matériaux plastiques et conduite « tout biodégradable » (paillage, ficelle et clips)

L'utilisation de paillage en polyéthylène (PE) présente certaines problématiques et notamment des contraintes chronophages de récupération et un coût de recyclage de plus en plus élevé. L'objectif à court/moyen terme est donc de remplacer ces matériaux issus de matières fossiles par des matériaux biodégradables. C'est dans ce cadre que nous avons étudié plusieurs paillages et ficelles biodégradables afin d'obtenir des informations quant à la tenue dans le temps et aux conséquences de leur utilisation sur une culture de tomate.

Résultats

Après 2 années de test avec le paillage Herbi'chanvre, nous confirmons en tendance une baisse des rendements de la culture de tomate comparativement à du PE (environ 1 kg/m² de moins sur paillage Herbi'chanvre par rapport au paillage PE). Ceci s'explique principalement par des températures du sol systématiquement plus faibles sous paillage Herbi'chanvre que sous paillage polyéthylène et avec une amplitude moins importante au cours de la journée.

Par contre, la précocité des récoltes est plus intéressante pour ce paillage. Par ailleurs, sa tenue sur les 6 mois de culture a permis de gérer convenablement la pression due aux adventices.

Pour ce qui est de la dégradation dans le sol, le paillage Herbi'chanvre n'est pas du tout dégradé sous abris alors que le paillage en plein champ, testé sur culture de rhubarbe en 2017 et 2018, est dégradé bien plus rapidement.

Les ficelles testées se sont bien comportées, ayant supporté la charge d'une culture ayant eu de bons rendements pendant cinq mois de récolte. Un taux de rupture quasi-nul a été observé sur ces deux ficelles. Ce taux de rupture est quasi nul pour l'autre ficelle. La praticité des différentes ficelles semble identique à celle des ficelles en polypropylène avec des temps de palissage équivalents. Ce critère peut être mis en avant pour la promotion de ces ficelles.

2020

En 2020, ce paillage sera de nouveau testé sur culture longue de tomate. Plusieurs autres modalités de films, ficelles et clips seront également mises en essai : bâche tissée, film biodégradable en 15 µm mais aussi en 10 µm. Enfin, une étude économique viendra compléter les performances techniques des différentes modalités.



► Vue d'ensemble de la parcelle le 26 avril



► Pose mécanique du paillage Géochanvre

Formations

agriculteur.trice.s & salarié.e.s

**Pour anticiper,
développer et
sécuriser son
exploitation...**

SEPTEMBRE 2020 à AOÛT 2021

- Élevage • Agriculture Biologique
- Cultures - Maraîchage - Arboriculture
- Gestion et Stratégie d'entreprise
- Ressources Humaines • Énergie Climat
- Circuits Courts et Agritourisme
- Communiquer sur son métier
- Transmission d'entreprise
- Maintenance - Agroéquipement

2020/2021 : 600 formations près de chez vous !

/ChambagriBzh
www.formation-agriculteurs.com



**Une formation
vous intéresse ?**

Contactez-nous :

Côtes d'Armor

Servane PICARD - Tél. 02 97 26 60 06
servane.picard@bretagne.chambagri.fr

Finistère

Nathalie JÉZÉQUEL - Tél. 02 98 52 48 10
nathalie.jezequel@bretagne.chambagri.fr

Ille-et-Vilaine

Katell PICOULEAU - Tél. 02 23 48 28 40
katell.picouleau@bretagne.chambagri.fr

Morbihan

Servane PICARD - Tél. 02 97 26 60 06
servane.picard@bretagne.chambagri.fr

www.formation-agriculteurs.com

Recevez le guide variétal légumes

Ce guide variétal, synthèse d'observations en culture et de résultats d'essais menés dans différentes régions du Nord de la Loire, est diffusé à tous les abonnés au Conseil Maraîchage.

Pour vous abonner
Chambres d'agriculture de Bretagne
Service Agronomie Productions Végétales
estelle.perroteau@bretagne.chambagri.fr
Tél. 02 98 69 17 46



SOMMAIRE

AVIL	4	FARIGÈ	38
BRICHAÛT	5	HARICOT RÉCOLTE MÉCANIQUE	48
RUBÉRAÏTE	6	HARICOT RÉCOLTE MAN	41
BETTERAVE POTIRÈRE	7	LAITUE BRANCHE	43
CÉLÉRI BRANCHE	9	LAITUE BEURRE	45
CÉLÉRI RAVE	12	LAITUE FEUILLE DE CHÈRE	47
CHICORÉE FRAISÉE ET AMÉLIORÉE	13	LAITUE SOUS BARR	48
CHICORÉE DIVERSES	14	LAITUES DIVERSES PLEIN CHAMP	58
CHOU BROCOLI	15	MÂCHE	51
CHOU-FLEUR ET ROMANESCO	16	MELON	52
CHOU PORTINE	17	NAVET / AUTANBAR	55
CHOU DIVERS	18	OGION BOTTE	56
COUCOÛBRE	19	OGION DE CONSERVATION	53
COURGE	20	PARAIS	68
COURGETTE	21	PARAÏTE DOUCE	61
ÉCHALOTE	22	PÂSÉRU	62
ÉCHOUVE	23	POIS POTAGER	64
ÉPARDIL	24	POURAN	66
FENOUIL	25	POURAN	68
FÈVE	26	POINTE DE TERRE	71
	27	RAPIS	73
	28	TOMATE	78
	29	LISTE DES PRINCIPALES MALADIES BACTERIENNES	79

CÉLÉRI BRANCHE

PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION
PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION
PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION
PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION
PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION	PRODUCTION

LES PETITS FRUITS ROUGES HORS-SOL SOUS ABRIS

► Évaluation d'un système innovant sur une culture de fraises hors-sol visant à réduire l'IFT à 0

L'objectif de l'essai est de déterminer l'intérêt de l'enherbement d'une serre verre en culture de fraises hors-sol : sur le plan technique (impact sur l'installation des auxiliaires de culture) et sur le plan économique (impact sur le temps de travail et la rentabilité), en utilisant uniquement des produits de biocontrôle sans impact sur les auxiliaires de culture.

La première année d'enherbement de la serre verre est globalement satisfaisante : pas ou peu d'incidence sur les rendements commercialisables avec zéro traitements phytosanitaires (hors produits de biocontrôle), un confort de travail amélioré (sol moins réfléchissant/fatigant pour les yeux et cadre de travail plus agréable) et un temps de travail supplémentaire lié à cette pratique limité.

Des craintes demeurent quant au fait de favoriser le développement de certains bioagresseurs, entre autres le Botrytis et la Drosophile suzukii. Si l'hygrométrie peut être plus ou moins influencée par la fréquence de tonte il n'en demeure pas

moins que le sol enherbé peut désormais permettre à la drosophile de réaliser son cycle au sein de la serre. Les observations se poursuivront la saison prochaine.



▲ Culture de fraise avec au sol enherbement et plantes-ressources et relais (04/07/19)

► Réduction d'intrants en culture de framboise hors-sol non remontante

La question de la réduction des intrants, qui peut constituer l'un des points faibles de cette technique de production, se pose désormais à la fois pour des questions économiques et environnementales. Nous avons choisi de travailler sur les trois principaux postes d'intrants : les plants, le substrat et l'engrais. En 2019, les rendements par m² pour les modalités « Économie de terreau et de plants » sont équivalents à ceux du Témoin. Les traitements effectués avec Basfoliar Kelp Oligo-max (Compo Expert) ne donnent pas des résultats différents de la modalité témoin non traitée. Cette année la production en pot de 5 l donne les meilleures tendances. Des traitements répétés avec Flipper nous ont permis cette année de contenir le puceron *Amphorophora idaei*.



▲ Framboises de la variété Tulameen en test sur la station

2020

En 2020, 2 types de plants sont testés et comparés : les plants autoproduits sur la station (en pépinière en 2019) et des Trayplants de Tulameen « prêts à l'emploi » avec dose de froid garantie (produits par Martailac).



PROAGRI

POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

Nos solutions pour
**une meilleure
sécurité** de vos
productions

AGRICULTURE BIO
OU
CONVENTIONNEL



Appui technique maraîchage & fruits rouges

- 📍 **Visites de vos parcelles** aux moments clés des cultures
- 📍 **Conseil individualisé** en lien avec la surveillance biologique du territoire
- 📍 **Maîtrise de la fertilisation** et conseil dans les choix variétaux
- 📍 **Actions préventives** et gestion des auxiliaires de culture
- 📍 **Réactivité, proximité** et **disponibilité** de votre conseiller spécialisé

CONTACTEZ-NOUS :

Estelle PERROTEAU
02 98 69 17 46
estelle.perroteau@bretagne.chambagri.fr

Valérie BABLEE
02 97 46 22 41
valerie.bablee@bretagne.chambagri.fr



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
BRETAGNE



YouTube

/ChambagriBzh
www.chambres-agriculture-bretagne.fr



Équipe de la saison 2019, Nattida Juewong, Élodie Goasmat, Marie Cordonnier, Christophe Girard et Maët Le Lan.
(de gauche à droite)



Absents sur la photo Valérie Bablee et Christophe Le Meut.

VOS CONTACTS

Station expérimentale de Bretagne Sud
56400 Auray

Responsable : Maët Le Lan

Assistante : Valérie Bablee

Tél. 02 97 46 22 41

valerie.bablee@bretagne.chambagri.fr

www.chambres-agriculture-bretagne.com

<https://twitter.com/maetBzh>

Internet

<http://www.bit.ly/StationAuray>

Programme d'expérimentation financé par :



www.chambres-agriculture-bretagne.com

Conception : Chambres d'agriculture de Bretagne - Septembre 2020

RETROUVEZ-NOS VIDÉOS sur **Youtube**
Chambagri bzh/playlist

« Station expérimentale en Maraîchage d'Auray »



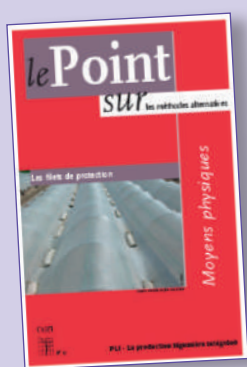
EXEMPLES DE PUBLICATIONS DISPONIBLES



Fiches techniques pénibilité, en partenariat avec la MSA



Guide de bonnes pratiques sur l'utilisation des films de paillage biodégradables



Le Point Sur, Les filets de protection, méthodes alternatives n° 12, 2016

L'intégralité des résultats des essais présentés dans ce 16 pages sont disponibles sur demande et en ligne sur internet.