


- 
- P 2 **Edito**
par Gilles BELENGUIER
- P 3 **Brèves du mois :**
Labélisation HVE - Projet ICAP
- P 4 **Actualités
phytosanitaires**
- P 5 **CETA :**
Présentation du CETA du Soleil
- P 6 > 9 **APREL :**
PROJET RAFU RÉGION SUD
Le recyclage des films usagés en salade :
réduction du taux de souillure
- P 10 > 11 **Patate douce**
Comment augmenter sa durée de conservation ?
- P 12 **Annonces**



Chers confrères,

Le monde d'après COVID est arrivé ! Certains spécialistes pensaient que le comportement des consommateurs allait changer, et qu'une prise de conscience nationale de soutien à son agriculture devait irrémédiablement se mettre en place. Forcément, l'engouement pendant les périodes de confinement pouvait présager d'un avenir meilleur pour notre agriculture.

Une fois de plus, le monde agricole paraît bien loin des préoccupations quotidiennes. Pourtant, la démonstration n'est plus à faire sur l'importance d'une autonomie alimentaire dans un pays. Cette perte d'autonomie entraîne une fragilité nationale qui peut être irrémédiable si la tendance n'est pas inversée rapidement.

Fort de ce constat et en tant que Président de la FDCETAM des Bouches-du-Rhône, je m'efforce avec mes collègues Présidents de CETAs et nos équipes, de proposer, d'innover, d'inventer l'agriculture de demain qui répondra aux attentes des consommateurs, mais également aux nombreux défis que nous avons à relever.

Notre fédération propose aux prescripteurs que sont les CETAs un accompagnement et une synergie de compétences permettant de répondre aux besoins techniques de l'ensemble des maraichers de notre département. Aujourd'hui, il est important d'être autant efficace sur sous-abri que sur le plein champ, mais également de connaître les techniques culturales innovantes. L'échange des compétences au service des adhérents du réseau des CETAs se fait au sein même de la fédération avec depuis maintenant trois années la mise en place d'un pôle de compétence, financé par le Département des Bouches-du-Rhône. Ce pôle permet de répartir la compétence de nos conseillers sans pénaliser le fonctionnement des CETAs. Ce service devenait indispensable à mettre en place au vu de l'hétérogénéité des activités maraîchères du département.

Je me permets également de vous rappeler que les adhérents des CETAs bénéficient de la prise en charge totale des analyses végétales, via la mise en place d'un plan sanitaire végétal financé par le Département des Bouches-du-Rhône, et piloté par le laboratoire départemental d'analyses, la Chambre d'agriculture et la FDCETAM.

On ne se repose surtout pas sur nos lauriers, et poursuivons notre engagement à vos côtés pour relever, ensemble, les défis de demain !

Gilles BELENGUIER

Président de la FDCETAM



LABÉLISATION HVE, LA CHAMBRE VOUS ACCOMPAGNE

Poussé par la distribution et les collectivités, le label HVE se développe progressivement dans l'optique de certifier au consommateur des produits issus d'exploitations avec des critères environnementaux plus stricts. De plus en plus de distributeurs de fruits et légumes exigent une labélisation HVE de leurs fournisseurs, obligeant les exploitations à passer le cap pour assurer leur commercialisation.



Le certificat HVE devenant indispensable pour une grande partie des exploitations du territoire, la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône accompagne les agriculteurs dans leur démarche. Pour cette fin d'année, elle relance donc des sessions de formation à la HVE, ouvertes aux maraichers du département. Ces formations de groupe se découpent en deux temps, une partie en

salle et une partie sur l'exploitation, pour permettre aux agriculteurs de réussir leur audit de certification HVE. Les formations sont prises en charge en quasi-totalité par Vivea et la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône.

Attention, les places sont limitées ! Si vous êtes intéressés, contactez Lucas Tosello au 06 33 11 56 02.

VISITE D'ESSAI PAILLAGES BIODÉGRADABLES - PROJET ICAP

Le mercredi 15 septembre avait lieu une visite d'essai organisée par la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône à Saint-Martin-de-Crau. Cette visite destinée aux agriculteurs, conseillers et fournisseurs, était l'occasion de donner les premiers résultats d'un essai de caractérisation de paillages biodégradables en culture de tomate sous abri.



Cet essai s'inscrit dans le cadre du projet ICAP (voir dossier Treiz' Maraichage n°54), pour lequel la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône met en place des essais en culture de tomate et de salade sous abri. Dans le prolongement de celui mis en place en 2020, l'essai a permis de confirmer la bonne tenue de ces paillages en culture longue. Pour plus d'informations au sujet de ces essais, les comptes rendus d'essais 2020 en tomate et salade sous abri sont disponibles sur le site de la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône, ou bien sur demande en contactant **Lucas Tosello au 06 33 11 56 02.**



ACTUALITÉS PHYTOSANITAIRES

Cet article vous informe des actualités non exhaustives sur les produits phytosanitaires. Avant toute utilisation, lire attentivement les étiquettes et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mis à jour. **Consulter le site www.ephy.anses.fr.**

▶ FICHES

- ▶ **BIOCONTROLE** : la liste des produits de **Biocontrôle** a été mise à jour dans la note de service DGAL/SDQSPV/2021-629 du 13/08/2021, elle est téléchargeable sur le site de la DRAAF PACA.
- ▶ **FRAISE ET CAROTTE** : les fiches de protection pour la fraise et la carotte ont été mises à jour. Elles sont disponibles auprès de votre conseiller et sur www.aprel.fr.

"La Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites portés par l'APCA."

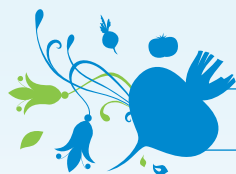
▶ RETRAIT

- ▶ **AGRICULTURE BIOLOGIQUE** : la liste des produits phytosanitaires autorisés en agriculture biologique pour les cultures maraichères et les fines herbes a été mise à jour. Elles sont disponibles auprès de votre conseiller et sur www.aprel.fr.
- ▶ **MANCOZEBE** : les modalités du retrait des produits à base de mancozèbe annoncé en mars 2021 ont été précisées. La date de fin de stockage et d'utilisation est fixée au 04/01/2022.





FDCETAM 13
Les CETA maraichers



CETA

PRÉSENTATION DU CETA DU SOLEIL

Six ans après son entrée en tant que conseiller au CETA du soleil, **Antoine Dragon a quitté ses fonctions avec un projet d'installation agricole**. Depuis le mois de mars, **Loïc Basnonville a pris la relève** et conseille désormais les 24 adhérents du CETA du Soleil. Ce changement est donc l'occasion de présenter le CETA du Soleil.

Actuellement le groupe de maraichers est réparti au nord des Bouches-du-Rhône sur un secteur compris entre Châteaurenard, Tarascon et Saint-Rémy-de-Provence. **Le conseiller assure le suivi des adhérents sur une surface de 205 hectares. La répartition des surfaces est la suivante :**

- ▶ **56 hectares sous abri en sol**, soit un tiers des surfaces suivies, cultivées en melon, salade et légumes ratatouille principalement. Les cultures de diversification occupent une part grandissante parmi les cultures suivies (fenouil, céleri et blette notamment).
- ▶ **149 hectares en plein champs**, soit les deux tiers des surfaces suivies, principalement en culture de melon mais aussi salade, choux, céleri et fenouil.

Au CETA, 13 adhérents sont suivis pour des cultures biologiques sur un total de 24 hectares d'abri et 45 hectares de plein champ, ce qui représente 36% de la surface totale et la moitié de la surface sous-abri.



— Culture de melon au CETA du Soleil —

et de situations différentes, au bénéfice de tous les adhérents. Les thèmes de l'agriculture biologique et de la culture du melon sont très présents parmi les exploitations suivies.

J'assure le suivi régulier des cultures (phytosanitaire, gestion de l'irrigation et du climat, fertilité, variétés) et expérimente de nouvelles techniques et variétés en collaboration

avec le réseau APREL et les Chambres d'agriculture. ”



Loïc BASNONVILLE

ceta.soleil@orange.fr
06 15 92 87 68

“ J'ai rejoint le CETA il y a 7 mois, le 22 février 2021, après plusieurs expériences en maraîchage localement, mais aussi en contexte tropical. Ce qui m'a incité à rejoindre le CETA du Soleil, c'est la diversité des profils des exploitations. Cela permet de mettre en commun beaucoup d'expériences



PROJET RAFU RÉGION SUD

LE RÉCYCLAGE DES FILMS USAGÉS EN SALADE : RÉDUCTION DU TAUX DE SOUILLURE

Le projet RAFU Région Sud (Recyclage Agriculture Films Usagés), est un projet collaboratif à 4 partenaires porté par l'APREL, cofinancé par l'ADEME et la Région Sud. Son objectif est de favoriser le recyclage des films agricoles usagés, en réduisant leur taux de souillure par la mise en place de nouvelles pratiques de dépose et l'élaboration d'une machine de nettoyage.

► POUR RÉPONDRE À QUELLE PROBLÉMATIQUE ?

En maraîchage, l'utilisation du paillage plastique est incontournable pour plusieurs raisons : protéger le sol, favoriser le développement racinaire, diminuer la consommation en eau, augmenter la précocité et la qualité de production. Dans le Sud-Est, les surfaces couvertes par les films plastiques en maraîchage représentent environ 15000 hectares (source CTIFL rapport final RAFU I) générant chaque année des déchets plastiques à traiter. Le melon et la salade représentent les cultures les plus utilisatrices de paillages dans le Sud-Est (Fig 1).

Surfaces couvertes en hectares dans le Sud-Est

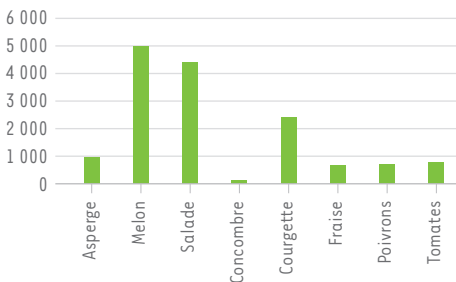


Figure 1 : Utilisation des paillages plastiques en maraîchage dans le Sud-Est (surfaces en ha par culture)



La crise du recyclage traversée depuis 2017 a considérablement limité les capacités de recyclage des plastiques agricoles. Les films les plus souillés, comme les films de paillages, sont les plus touchés par cette crise et doivent maintenant être envoyés à l'enfouissement. Pour éviter cela, l'APREL et ses partenaires se sont engagés dans plusieurs pistes de travail : l'évaluation des nouveaux

paillages biodégradables qui pourraient remplacer le paillage polyéthylène (*projet ICAP**) et la réduction du taux de souillure des paillages (*projet RAFU Région Sud*)

***ICAP** : projet financé par l'ADEME et Région Sud PACA (2019-2021) ayant pour objectif de caractériser les paillages biodégradables présents sur le marché pour les cultures maraîchères. Partenaires APREL, CPA, GRAB, ADIVALOR, CA13, CA84

▶ LE TAUX DE SOUILLURE DES PAILLAGES PLASTIQUES EN SALADE

Le taux de souillure correspond au poids de souillure par rapport au poids total du film usagé. Pour 250 kg de plastique mis au champ, il est courant de retirer 3 à 4 fois le poids de plastique à la fin de la culture. La différence provient de la souillure composée de terre, de minéraux, de produits organiques et d'eau. Les enquêtes réalisées par l'APREL

sur cultures de salade font en effet ressortir des **taux de souillure** allant de 70 % à 95 %. L'objectif fixé dans le projet RAFU est d'obtenir un taux de souillure inférieur à 50%, permettant d'accéder à des remises de prix sur la récupération des plastiques par Adivalor et réduire les volumes à traiter au sein de la filière de recyclage.

▶ LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET RAFU

Les travaux se sont concentrés sur les cultures de salade (plein champ et abri) représentant des surfaces importantes concernées par les paillages plastiques dans la région. Après un état des lieux des pratiques et l'élaboration d'une machine adaptée, le projet RAFU doit se finaliser par l'industrialisation d'un prototype apportant une solution de nettoyage aux producteurs de laitue.

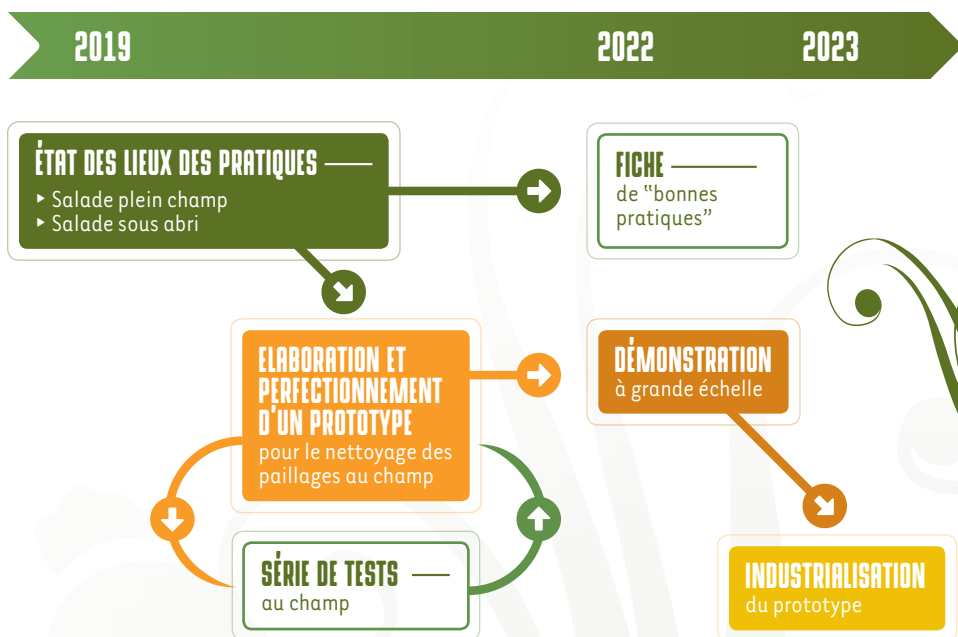


Figure 2 : schéma des principales étapes du projet RAFU Région Sud

▶ LE PROTOTYPE RAFU SALADE SOUS ABRIS

A partir d'un premier système de brosse déjà développé pour nettoyer les films de paillage sur melon, le prototype pour les cultures de salade a été adapté pour être monté directement à l'arrière d'un microtracteur. Les premiers tests en situation à Châteaurenard en avril 2019 ont validé l'efficacité du brosseuse : le taux de souillure obtenu étant de 27 à 47% au lieu de 75% manuellement.



Figure 3 : exemple de résidus de salade sur les paillages en fin de culture et nettoyage après passage de la brosseuse du 1^{er} prototype (rang central)

Suite à ces résultats encourageants, un système de récupération des souillures est installé sur le prototype pour éviter de laisser un andain dans le tunnel. Le passage de la machine permet donc aujourd'hui de nettoyer les paillages et d'évacuer les souillures en dehors de l'abri.

Un batteur a également été rajouté à l'avant pour détruire les salades entières restant sur le paillage, avant que la brosse ne vienne nettoyer le film. La machine est équipée d'une centrale hydraulique et a son propre système de distribution et d'activation des fonctions.

En 2021, des tests en parcelle chez 3 producteurs ont permis de valider cette nouvelle version du prototype et confirmer une réduction de 40% du taux de souillure par rapport à une pratique classique. Pour nettoyer intégralement un tunnel (700 à 800 m²), le temps de passage de la machine a été estimé actuellement à 30 minutes (4 aller-retours) puis 20 minutes à 2 personnes pour récupérer les films nettoyés au sol.

Ce temps dépend bien sûr de la présence ou non de salades entières lors du nettoyage, la vitesse d'avancement étant réduite plus il y a de salades en place.



Figure 4 : tests de nettoyage des films en fin de culture de salade avec la dernière version du prototype.



Désormais, la machine de nettoyage des paillages salade est complètement opérationnelle et sera mise à disposition chez plusieurs producteurs pour la saison salade 2021-2022 sous abris en Provence.

Cette étape permettra de l'évaluer au cours d'une utilisation à large échelle et de lancer une machine de présérie en phase avec les contraintes techniques et économiques des producteurs (objectif 2022-2023).

➤ **POUR LE PLEIN-CHAMP**, un travail similaire a été réalisé avec des résultats satisfaisants mais encore trop dépendants des conditions d'humidité des sols. Les études se poursuivront pendant la durée du projet RAFU.



VOUS ÊTES INTÉRESSÉS ?

- ▶ Portez-vous candidat auprès de l'APREL pour essayer la machine à l'automne 2021 directement chez vous.
- ▶ Des visites de démonstration seront proposées en cours de saison 2021-2022 (contactez l'APREL pour connaître les dates).

RAFU Région Sud apporte sa contribution dans les objectifs de "Zéro Déchet plastique en décharge à l'horizon 2030", du projet de loi de la Feuille de Route de l'Économie Circulaire (FREC) et de la Stratégie Européenne des Plastiques de la Commission Européenne.

— **Contact : Claire GOILLON, chargée d'expérimentation** —
goillon@aprel.fr





PATATE DOUCE - COMMENT AUGMENTER SA DURÉE DE CONSERVATION ?

Cet article est une synthèse de travaux de plusieurs universités américaines dans la publication "Postharvest Handling of Sweetpotatoes" ainsi que d'échanges avec Philippe Vernier, agronome spécialiste des plantes tropicales à racines et tubercules au Cirad de Montpellier, ainsi que de retours d'expérience sur des exploitations du département.

L'objet est de décrire la technique du Curing et de stockage qui permet de renforcer l'épiderme, de cicatriser les tubercules rapidement, d'éviter le développement de pourritures de conservation, d'augmenter considérablement la durée de conservation et de commercialisation des tubercules. Cette technique est inutile si la commercialisation est immédiate, sans phase de stockage.

! *La partie technique avant récolte ne fait pas l'objet de cet article. Au besoin, contactez-nous.*

▶ AU CHAMP

Lorsque vous avez déterminé le stade de récolte, en général lié à la taille moyenne des tubercules par rapport à la demande de votre marché, broyez la végétation *a minima* 7 à 10 jours avant la récolte. Cette action est similaire en culture de pomme de terre et permet de fortifier l'épiderme et de démarrer la phase de maturation de l'amidon en sucre.

Lors de la récolte (récolteuse adaptée pour les grandes surfaces), faites **très attention** à ne pas abimer les tubercules qui se

cassent facilement, et à ne pas abimer l'épiderme très fragile des tubercules. Éviter les frottement et chocs. Cela permettra une conservation plus aisée.

Faites sécher les tubercules au champ au moins 12h à 24h avant la phase de curing en chambre chaude, car ce temps d'attente au champ permet une meilleure efficacité du curing ensuite. Si les tubercules ne sont pas complètement secs (contact avec la terre), ce n'est pas grave car l'étape suivante est le lavage.

Pendant la phase de lavage des tubercules, faites attention à verser les tubercules dans une cuve remplie d'eau, et non dans une cuve vide. Cela évite de les casser et d'abimer encore la peau à cause des chocs.

▶ LE CURING - EN CHAMBRE CHAUDE

Le Curing veut dire durcissement ou cicatrisation de la peau des tubercules. Une fois lavés, les tubercules sont conditionnés en palox ou caisses et sont disposés dans une chambre chaude à une tem-



pérature constante de **29°C** et une **hygrométrie (humidité de l'air) de 85 à 90% pendant 7 jours**. La température, l'hygrométrie et la durée sont très importantes à respecter. Si la température est plus basse, les tubercules peuvent se mettre à germer. Si la durée est trop courte ou l'hygrométrie est trop basse, la cicatrisation est incomplète. La durée ne doit pas dépasser 7 à 10 jours, sinon il y a aussi un risque de germination.

La chambre chaude doit être **absolument ventilée**. L'idéal est une ventilation négative horizontale, c'est-à-dire un extracteur d'air à flux horizontal. A défaut un ventilateur classique à débit d'air adapté peut suffire (voir photo). Le débit d'air est important : 6 à 12L d'air par heure et par kilogramme de patates douces stockés. Il est très important que les tubercules sèchent pendant toute la phase de Curing pour favoriser la cicatrisation et l'épaississement de la peau. Ainsi, il ne doit pas y avoir d'eau sur les murs de la chambre chaude, et encore moins sur

les tubercules. La perte de poids normale après cette phase ne doit pas dépasser 5 à 8% du poids fraîchement récolté.

► LE STOCKAGE — EN CHAMBRE FROIDE



A la fin des 7 jours de Curing, la phase de conservation et stockage démarre. Les palox ou caisses sont disposés en chambre froide à une température de 13°C et une hygrométrie toujours comprise entre 85 et 90%. La chambre de stockage doit être ventilée correctement, les tubercules doivent rester secs. Attention ! Il faut que la baisse de température **soit brutale** entre la fin du Curing en chambre chaude (29°C) et la mise en chambre froide (13°C). Sinon, il y a un risque important de germination des tubercules.

Laurent Camoin,
ingénieur-conseil
en maraîchage
06 70 47 15 68
l.camoin@bouches-du-
rhône.chambagri.fr





ANNONCES

- **Vend:**
 - ▶ vitre de serre ABRAN - 1 € la vitre
 - ▶ un paletiseur de marque MAFF - 1500 €
 - ▶ chauffage à air pulsé au gaz naturel - 500 €
 - ▶ des bigs chauffage basse température avec leur tuyaux - 1500 €

Tél. 06 85 30 91 64

INFOS PRATIQUES TREIZ'MARAÎCHAGE

Ce bulletin technique est réalisé par l'équipe des conseillers maraîchage de la Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône, en partenariat avec les Ceta Maraîchers 13 et l'APREL. Il est envoyé aux maraîchers du département des Bouches-du-Rhône par voie postale. Pour toute remarque, contactez-nous.



Chambre d'agriculture 13

Maison des Agriculteurs
22, Av. Henri Pontier
13626 Aix-en-Provence

☎ 04 42 23 52 23
04 42 23 81 06

v.leroux@bouches-du-rhone.chambagri.fr
www.paca.chambres-agriculture.fr

APREL

Route de Mollégès RD 31
13210 Saint-Rémy-de-Provence

☎ 04 90 92 39 47

aprel@aprel.fr

FDCETAM 13

22, Av. Henri Pontier
13626 Aix-en-Provence

☎ 04 42 23 86 57

v.leroux@bouches-du-rhone.chambagri.fr