

- 
- P 2 **Edito**
par Gérard Roche
 - P 3 **Brèves**
 - P 4 > 5 **Actualités
phytosanitaires
et techniques**
 - P 6 > 9 **APREL :**
Suivi agronomique
sous serres
photovoltaïques
 - P 10 **CETA :**
Atelier de
Transformation
Collectif
 - P 12 **Annonces -
Agenda**



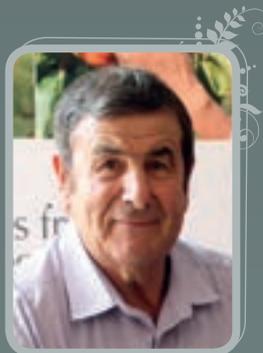
La lumière en Provence est bien ce qui caractérise notre région. Le soleil façonne le paysage agricole et les activités économiques: champs d'olivier, cultures de fruits et légumes, champs de lavande, vignes, ... autant de ressources qui font de la Provence la première région de production française de fruits et légumes.

L'ensoleillement fait également de la région PACA un lieu privilégié pour le développement de l'énergie solaire. L'installation de panneaux photovoltaïques s'est multipliée sur les bâtiments industriels, les parkings, les hangars... selon RTE, avec 14% de la puissance installée en France, PACA est la 3^e région sur la filière photovoltaïque après la Nouvelle Aquitaine et l'Occitanie.

Depuis l'apparition des premières serres photovoltaïques en 2007-2008, des questions se sont posées sur la cohérence de ces installations avec la production maraîchère, et l'APREL s'est engagée, avec les producteurs, sur une campagne de suivi et d'acquisitions de références.

Il apparaît que la production d'hiver et de printemps dans ce type de serre est très compliquée. Pour la production d'été, avec des serres adaptées et pour des circuits commerciaux particuliers, il pourrait y avoir une opportunité mais cela reste à confirmer.

Les données recueillies doivent inciter la profession à la plus grande vigilance sur leur engagement dans des projets de serres photovoltaïques, la lumière étant un facteur déterminant de croissance et de production pour les espèces légumières.



Gérard ROCHE

*Président
de l'APREL*



GESTION DES NÉMATODES

Le 23 avril dernier, Yann Boulestreau, doctorant à L'INRA d'Avignon, y a organisé un atelier de travail sur la gestion des nématodes avec des maraîchers de l'association Mediterrabio.

C'était le deuxième atelier de ce type, le premier ayant eu lieu en décembre 2018 au MIN de Châteaurenard avec un autre groupe de producteurs. Pour l'accompagner dans



sa démarche, Laurent Camoin de la Chambre d'agriculture 13 a co-animé la soirée pour appuyer les échanges d'un point de vue technique. Plusieurs maraîchers se sont réunis autour de l'état actuel des connaissances pour le contrôle des nématodes à galles. Ils ont présenté leurs expériences, exprimé et discuté leurs points de vue et leurs questionnements. Ensuite, à partir des techniques discutées, les maraîchers ont construit une stratégie concrète de gestion des nématodes adaptée à une des exploitations réelles du groupe. D'autres ateliers auront lieu prochainement pour intégrer des acheteurs à la démarche.

RÉSEAU QUALITÉ DES AUXILIAIRES

Anthony Ginez de l'APREL et Laurent Camoin de la Chambre d'agriculture 13 organisaient le 24 avril dernier à St-Andiol la réunion de présentation des résultats du réseau qualité des auxiliaires.

Des maraîchers et conseillers de la région étaient à nouveau réunis pour discuter des résultats de l'étude menée en 2018 et début 2019 sur *Macrolophus pygmaeus*. Ce réseau avait été précédemment initié lors de la réunion de travail en janvier 2018 à Saint-Rémy pour répondre à la demande des professionnels. Au final, 16 producteurs ont fourni des auxiliaires, pour un total de 23 échantillons analysés concernant les 5 fournisseurs d'auxiliaires présents dans la région. Les résultats de l'étude ont été détaillés et discutés. Ensuite

a été proposé un protocole simple d'observation de la qualité de cet auxiliaire à réception sur l'exploitation. Et pour finir une demande de poursuite de ce travail sur d'autres auxiliaires s'est exprimée : les parasitoïdes *Encarsia* et *Eretmocerus* seront prochainement à l'étude.



Contact : Laurent Camoin, ingénieur-conseil maraîchage - l.camoin@bouches-du-rhone.chambagri.fr

ACTUALITÉS PHYTOSANITAIRES ET TECHNIQUES

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

■ TOMATE :

Le livret de protection de la tomate 2019 a été mis à jour. Il est disponible auprès de votre conseiller en version papier uniquement et au prix de 25€.

RETRAIT

■ PLENUM (pymetrozine) :

La molécule est retirée au niveau européen, le produit perd donc tous ses usages. Date de fin d'utilisation : 30/10/2019.

MODIFICATIONS

■ TEPPEKI (flonicamid) :

L'usage de ce produit sur **poivron** contre puceron a été modifié : le stade d'application est **à partir du stade BBCH 16** (6 feuilles étalées sur la tige principale) et le DAR est de **1 jour**.

AUTORISATIONS PROVISOIRES

■ BASAGRAN SG (bentazone) :

Autorisation provisoire pour le désherbage de l'**oignon** (et **ail, échalote**) uniquement en plein champ. Date de fin d'autorisation : 23/08/2019.

■ ERCOLE (lambda-cyhalothrine) :

Autorisation provisoire en traitement de sol contre ravageurs du sol, uniquement en plein champ, pour l'**oignon** (et **échalote**) et **poireau** (et **oignon de printemps**). Autorisé aussi contre mouche en **radis** uniquement sous abri. Date de fin d'autorisation : 30/07/2019.

■ FLIPPER (acide gras de sels potassiques) :

Produit **classé Biocontrôle** et **autorisé en AB** ayant reçu une autorisation provisoire en traitement des parties aériennes contre aleurode en **melon de plein champ** uniquement. Date de fin d'autorisation : 15/08/2019.

■ VERIMARK (cyantranilprole) :

Autorisation provisoire en traitement des semences et plants uniquement pour le plein champ contre coléoptères phytophages (altises) sur choux à inflorescences (uniquement **chou-fleur** et **brocoli**) et **choux pommés**. Date de fin d'autorisation : 16/08/2019.

NOUVEAUX PRODUITS ET/OU USAGES

- **ARMICARB** (bicarbonate de potassium) :
Produit **classé Biocontrôle** et **autorisé en AB**, homologué en traitement des parties aériennes contre oïdium pour les cultures d'**artichaut** et de **melon** (et **pastèque, courge**).
- **EXALT** (spinetorame) :
Produit autorisé en traitement des parties aériennes pour les usages suivants.
Contre thrips et chenilles pour les cultures suivantes : **tomate** (et **aubergine**), **poivron** (et **piment**), **concombre** (et **courgette**), **melon** (et **pastèque, courge**), **laitue** (et **mâche, roquette**), **fines herbes** (sauf ciboule). Mêmes usages pour l'**épinard** (et **blette**) mais uniquement en plein champ. Contre chenilles en **choux à inflorescence et pommés** uniquement en plein champ. Contre thrips, chenilles et mouches en **fraisier**. Contre mouches en **framboisier**.
- **FLIPPER** (acide gras de sels potassique) :
Produit **classé Biocontrôle** et **autorisé en AB**, homologué en traitement des parties aériennes uniquement sous abri pour les usages suivants : contre puceron et thrips en **laitue** (et **mâche, roquette**), contre cicadelles/punaises/psylles et pucerons en **fines herbes**, contre acariens en **framboisier**. Aussi autorisé contre thrips en **melon** (et **pastèque et courge**).
- **SERIFEL** (*Bacillus amyloliquefaciens* MBI600) :
Produit **classé Biocontrôle** et **autorisé en AB**, homologué en traitement des parties aériennes contre pourriture grise et sclérotinioses en **fraisier, framboisier, laitue** (et **mâche, roquette**), **poivron** (et **piment**), **tomate** (et **aubergine**).
- **SUCCESS GR** (spinosad) :
Produit **classé Biocontrôle** et **autorisé en AB**, homologué en traitement du sol contre taupin en culture de **pomme de terre**.
- **TAEGRO** (*Bacillus amyloliquefaciens* FZB24) :
Produit **classé Biocontrôle**, homologué en traitement des parties aériennes sous abri uniquement pour les usages suivants : contre mildiou et oïdium en **concombre** (et **courgette**) ; contre pourriture grise/sclérotinioses en **fraisier** ; contre mildiou et pourriture grise/sclérotinioses en **laitue** (et **mâche, roquette**) ; contre oïdium, mildiou, bactériose et maladies des taches brunes en **tomate** (et **aubergine**). Aussi autorisé en plein champ pour les usages suivants : contre mildiou en **laitue** (et **mâche, roquette**) et **tomate** (et **aubergine**) ; contre mildiou et maladie des taches brunes en **pomme de terre**.
- **VIO-TRAP** (deltaméthrine + hydrolat de protéines) :
Produit à mettre dans un piège, **classé Biocontrôle** et **autorisé en AB**. Homologué contre mouches en **fraisier** abri et plein champ et en **framboise** plein champ uniquement.

"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."



SUIVI AGRONOMIQUE SOUS SERRES PHOTOVOLTAÏQUES —

Depuis une dizaine d'années, la construction de serres photovoltaïques (PV) se développe dans la région, sous l'impulsion des mesures gouvernementales pour la transition énergétique. Plusieurs modèles de serres ont fait l'objet de suivis agronomiques pour caractériser les conditions de production, évaluer les performances de cultures, rechercher des adaptations techniques et surtout informer les producteurs.

EXEMPLES DE STRUCTURES DE SERRES PHOTOVOLTAÏQUES RÉALISÉES PAR DIFFÉRENTS CONSTRUCTEURS



► **TRANSMISSION
LUMINEUSE**

Les plantes ont besoin de lumière pour réaliser la photosynthèse. Seule une partie du rayonnement est absorbé par les pigments chlorophylliens : on parle de PAR (Rayonnement Photosynthétiquement actif), qui correspond à des longueurs d'ondes entre 400 et 700 nanomètres (Figure 1). Le PAR peut être mesuré à l'aide de capteurs et s'exprime en $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$.

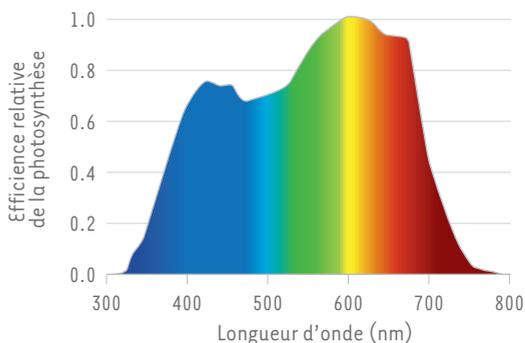


Figure 1 : Spectre lumineux du Rayonnement photosynthétiquement actif (PAR). Nelson J.A., Bugbee B. (2014)

En production sous abri, la qualité des matériaux (plastique, verre, peinture...) et la configuration de la serre (orientation, structure...) sont choisies de façon à minimiser l'impact de la couverture sur la qualité (longueurs d'onde) et la quantité de lumière reçue par les plantes. Malgré tout, la transmission de PAR mesurée sous tunnel plastique (bâche neuve) a été évaluée à 70% du PAR journalier extérieur en avril. Elle est réduite à 50% après blanchiment en été. Dans 3 situations différentes de serre PV, la transmission de PAR au printemps est de 30% en moyenne, soit 40% de moins que sous tunnel plastique (Figure 2).

CUMUL PAR JOURNALIER - PRINTEMPS

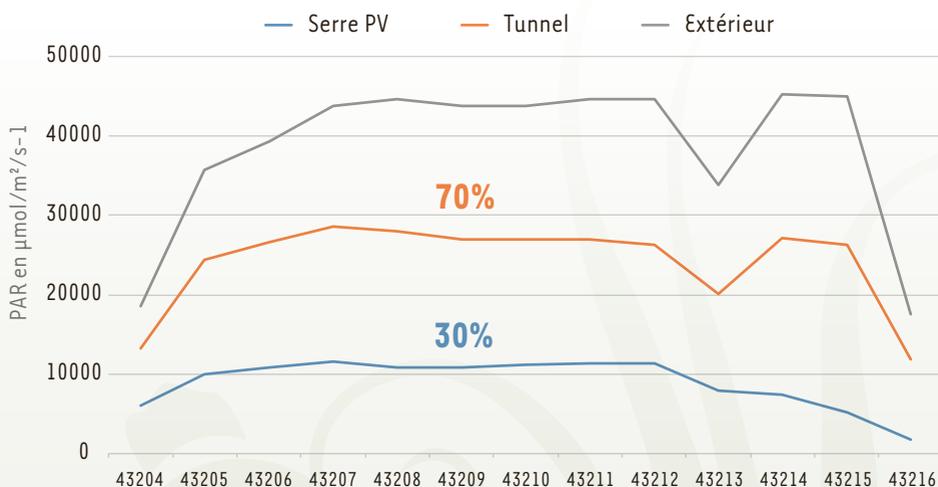


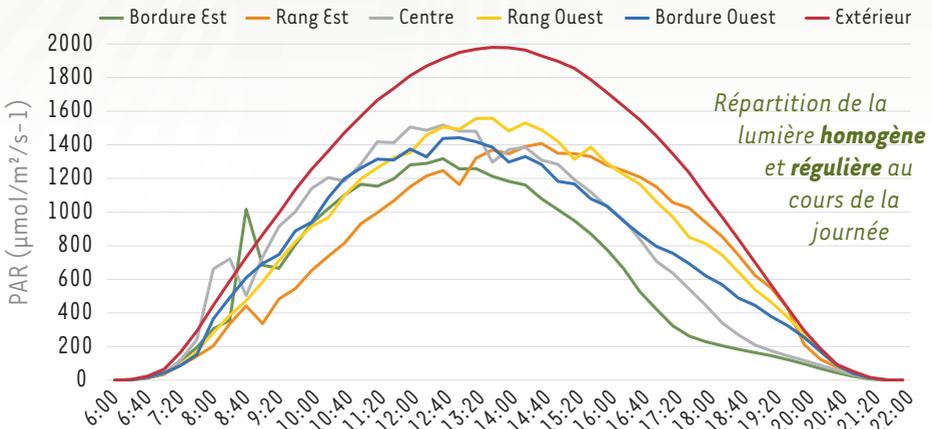
Figure 2 : Quantité de PAR journalier reçu par les capteurs en avril 2017 à l'extérieur (gris), sous tunnel plastique (orange), sous serre photovoltaïque (bleu).



SUIVI AGRONOMIQUE SOUS SERRES PHOTOVOLTAÏQUES —

De plus, l'analyse des données montre que la répartition de la lumière dans les serres PV étudiées est hétérogène au cours de la journée du fait de l'ombre portée des panneaux en toiture, qui se déplace au fur et à mesure de la course du soleil. Dans une chapelle de la serre, les cultures sont éclairées par tranche d'1 ou 2 h à proximité des chéneaux (Figure 3).

TUNNEL PLASTIQUE



SERRE PHOTOVOLTAÏQUE

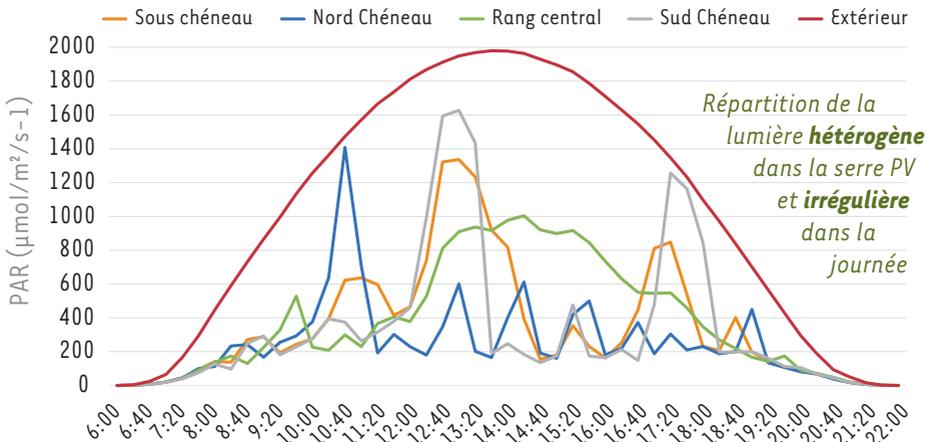


Figure 3 : PAR mesuré au cours de la journée du 19 juillet 2018 sous tunnel plastique et sous serre photovoltaïque. Capteurs placés en largeur de chapelle ou du tunnel sur un axe Est/Ouest. La ligne rouge correspond au PAR mesuré à l'extérieur.

► CLIMAT SOUS SERRE PHOTOVOLTAÏQUE

La présence des panneaux photovoltaïques influence aussi le climat de la serre. Les périodes d'ouverture des ouvrants sont généralement définies pour optimiser la production électrique : les aérations sont fermées si la structure projette de l'ombre sur les panneaux. De ce fait, l'aération n'est donc pas toujours en adéquation avec les besoins des plantes. De plus, sous les serres de grand volume qui ne sont pas équipées d'aération latérale, le renouvellement d'air est insuffisant pour déshumidifier l'environnement des cultures.

Au printemps, l'ombre empêche le réchauffement du sol et entraîne un fort retard de précocité en comparaison avec un abri classique. En revanche, les chaleurs sont tempérées en été par l'ombrage, et le climat est proche d'un tunnel blanchi.



*Zones d'ombre provoquées
par les panneaux en toiture*

► OBSERVATIONS AGRONOMIQUES

Les cultures sous serres photovoltaïques qui ont été suivies au printemps présentent un retard de développement de 3 à 4 semaines et une perte de rendement d'environ 50% par rapport à des cultures sous abri du même créneau. Les plantes sont végétatives, étioilées et peuvent présenter des désordres physiologiques sur la floraison et la nouaison. L'aspect et la qualité de produits sont impactés, avec des fruits de calibre réduit

ou plus fragiles. Dans certains cas, des maladies et ravageurs semblent avoir été favorisés par le climat et des plantes fragiles.

Parmi les 40 espèces maraîchères étudiées, la majorité a montré un mauvais comportement sous serre photovoltaïque. Cependant, quelques résultats corrects ont été observés sur des plantes aromatiques en été, des betteraves et choux raves en hiver.

Les conditions climatiques et la faible exposition lumineuse modifient les besoins des plantes en eau et nutriments. Une adaptation complète des itinéraires techniques de culture est nécessaire et il n'existe actuellement que peu de références. A ce jour, les caractéristiques des serres photovoltaïques offrent des possibilités limitées de production en termes de choix d'espèces et les résultats ne sont pas au niveau des serres classiques en maraîchage.

► ASPECT ÉCONOMIQUE

La rentabilité des cultures sous serre photovoltaïque peut être compromise par les pertes de production. Les circuits commerciaux doivent être en mesure de compenser ces pertes par une bonne valorisation du produit. Il est préférable pour le producteur de ne pas dépendre uniquement de la production de la serre photovoltaïque sur sa surface agricole.

Lors de la construction d'une serre, un contrat est établi entre la société et le producteur pour une durée de 20 ans ou plus. Généralement, le producteur ne perçoit pas de revenu sur la vente de l'électricité. La serre de base est prise en charge par l'investisseur mais des frais supplémentaires sont souvent à la charge du producteur pour la mise en place des équipements de production et le choix d'options (aérations, nouvelles portes...).

En amont de tout projet de construction de serre photovoltaïque, il est impératif de réaliser une étude technique et économique approfondie en prenant bien en compte les risques sur la production.



ATELIER DE TRANSFORMATION COLLECTIF

L'association "ATC Pays d'Aubagne" (ATC pour Atelier de Transformation Collectif) a pour objet principal la réduction du gaspillage alimentaire et l'augmentation de la rémunération et de la résilience des agriculteurs du territoire.

- L'association a pour objet **la transformation en bocaux de produits agricoles et artisanaux pour le compte et au nom de ses membres adhérents**. Les produits agricoles transformés sont pour la plupart des produits trop abîmés pour être vendus dans l'état, mais aussi des produits liés à des pics de production.
- **L'atelier est localisé sur le Pays d'Aubagne**, à Roquevaire, dans un local de 80 m² viabilisé en eau et électricité, et loué à un agriculteur. L'atelier est équipé pour la transformation des produits agricoles et la stérilisation des bocaux (robot-coupe, marmite autocuiseur, encapsuleuse, autoclave, etc.).
- **Différentes recettes de conserves ont été élaborées**, des recettes salées mais aussi des recettes sucrées (coulis, ratatouilles, soupes, confitures, ...). Les recettes ont été élaborées en collaboration entre la salariée de l'association, les membres agriculteurs, le CETA du Pays d'Aubagne et le Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles (CTCPA) qui teste ensuite la stabilité microbienne du produit fini.
- Au total, toutes tailles de pots confondus, **6 655 pots ont été fabriqués à l'atelier depuis le 11 septembre 2018**, date de la première transformation et du début de l'activité.
- Progressivement, des **améliorations ont été apportées aux process de fabrication des différentes recettes**. L'équipement a été amélioré et les recettes ont été modifiées pour arriver à des produits stables. Enfin, un travail a été réalisé sur le design des étiquettes, à l'arrivée de la nouvelle salariée.
- **Tous les agriculteurs peuvent venir transformer sur l'atelier**. L'agriculteur amène ses fruits ou légumes puis récupère les pots transformés, étiquetés, et prêts à la vente 2-3 jours après.

Pour tout renseignement,
vous pouvez contacter Bernold POINAS
 au 06 70 16 46 98





ALPES PROVENCE

Toute une banque
pour vous



Pour récompenser
la fidélité de nos clients,
nous avons créé

LE PACTE COOPÉRATIF AGRICULTEUR*



Pour en savoir +

- > Contactez-nous au **04 32 40 76 00** (appel non surtaxé)
- > Ecrivez-nous sur **agri@ca-alpesprovence.fr**
- > Rendez-vous sur **www.ca-alpesprovence.fr**
(coût selon opérateur).

*Le programme de Fidélité, ainsi que les critères permettant d'y accéder, en vigueur au 01/04/2017, sont susceptibles d'évolution. Le programme de fidélité est réservé aux clients agriculteurs du Crédit Agricole Alpes Provence éligibles au Pacte Coopératif Agriculteur. Un client est considéré comme éligible au programme de fidélité, s'il répond cumulativement aux critères suivants : Le client doit être sociétaire à titre privé ou professionnel, c'est-à-dire posséder des parts sociales volontaires de Crédit Agricole Alpes Provence (Visa AMF numéro 12-483 du 11/10/2012). Il doit nous confier à minima 50% de son chiffre d'affaires sur au moins l'un de ses comptes courants. Le client éligible au Pacte Coopératif Agriculteur bénéficie des avantages fidélité sur l'ensemble de ses structures professionnelles clientes du Crédit Agricole Alpes Provence. Outre les critères cités ci-dessus, le client doit :

- Soit être détenteur d'au moins un (1) produit d'équipement Agriculteur dans trois (3) univers de besoin sur quatre (4) à titre personnel ou sur l'une au moins des structures dont il est dirigeant réglementaire :
- Univers de besoin Banque au quotidien : un Compte Service Crédit Agricole ou un Compte à Composer Agricole. • Univers de besoin Épargne/retraite : CSL excédent Pro ou Compte épargne Agri ou Compte DPA fiscal ou Floriagri ou DAT ou Prédiagri ou Per Convergence, Epargne Longue des Salariés, CSL projet Agri/ LPA, Assurance vie, • Univers de besoin Assurances : au moins un contrat IARD Agri ou Arrêt de travail ou santé/prévoyance (multipartenaires).
- Univers de besoin Crédit : un crédit MTS-JA ou MT agri/agilior/OC BTR Créances services.
- Soit nous confier sur l'une au moins des structures dont il est dirigeant réglementaire 350 000 € de chiffre d'affaires minimum.



AGENDA

- **Visite de l'essai variétal tomate rose en culture hors sol** : le **mardi 4 juin matin** à Berre (13).
Contact : Claire Goillon, goillon@aprel.fr
- **Journée Fraîch'Attitude** : le **mercredi 19 juin** en Avignon (84).
Contact : Anthony Ginez, ginez@aprel.fr
- **Visite des essais variétaux tomate andine cornue, cœur de bœuf et côtelée en culture en sol** : le **mardi 25 juin matin** à St Martin de Crau, Châteaurenard et St Andiol (13).
Contact : Claire Goillon, goillon@aprel.fr
- **Visite des essais variétaux melon sous abri et en plein champ** : dates fixées une semaine avant la visite, à Tarascon, Rognonas (13), Pernes, Apt (84).
Contact : Elodie Derivry, aprel@aprel.fr

- **Visite des essais variétaux courgette de plein champ** : le **mardi 2 juillet** à Rognonas (13).
Contact : Aurélie Rousselin, rousselin@aprel.fr
- **Visite de l'essai de protection par confusion contre Tuta absoluta sur tomate** : le **jeudi 18 juillet** à Berre (13).
Contact : Anthony Ginez, ginez@aprel.fr

ANNONCES

- recherche tunnels 8 m – environ 5 000 m²
Tél. 06 68 65 53 88
- vend bi tunnel BN de 1 000 m² par 16 mètres et calibreuse MAF à rouleaux
Tél. 06 20 25 50 61
- vend camion IVECO Euro Cargo année 92 – poids vide 5 T – Poids total en charge: 13 T – Poids total roulant : 16.5 T – IXL 2.5 m X 8 m – Mise à prix : 10 000 € H.T à négocier
*Mireille Bouchard – Station La Pugère
Tél. 04 90 59 29 00*

EST Pour déposer vos annonces, contactez le 04 42 23 86 37

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

a.terrentroy@bouches-du-rhone.chambagri.fr