

## SOMMAIRE

- Agenda - Formations - Internet
- Bilan du colloque international en maraîchage biologique sous abris
- Commission technique GRAB du 3/10/13 : compte rendu
- Maîtrise des nématodes en maraîchage biologique sous abris : le projet GEDUNEM
- Dossier variétés de tomate ancienne greffée sous abris : essai variétal GRAB

## AGENDA

### JOURNEES TECHNIQUES BIO fruits/légumes/viti ITAB-GRAB-OPABA à COLMAR

du mardi 10 au jeudi 12 décembre 2013  
infos et inscriptions : [www.itab.asso.fr](http://www.itab.asso.fr)

### SIVAL - ANGERS

du mardi 14 au jeudi 16 janvier 2014  
Salon spécialisé en productions végétales  
infos et inscriptions : [www.sival-angers.com](http://www.sival-angers.com)

### FORMATIONS 2014 en maraîchage bio

Informations sur les prochaines formations :  
**En région PACA** : sur le site du GRAB : [www.grab.fr](http://www.grab.fr)  
Et sur le site du CIVAMPACA : [www.civampaca.org](http://www.civampaca.org)  
**Dans toutes les autres régions** :  
auprès des groupements bio départementaux  
et régionaux et des chambres d'agriculture

### MARAICHAGE BIO INFO - trimestriel

Abonnement annuel : 25 € France - 30 € Etranger  
Tel : 04 90 84 01 70 - fax : 04 90 84 00 37  
[secretariat@grab.fr](mailto:secretariat@grab.fr)

## INTERNET

Suite à la visite des essais maraîchage bio de la station GRAB du 19 octobre dernier, **ci dessous** le lien vers les résultats présentés lors de cette visite consacrée aux :  
**Engrais verts d'automne**  
**Variétés de patate douce sous abris**  
**Variétés de petite courge en plein champ**  
<http://www.grab.fr/portes-ouvertes-essais-maraichage-biologique-18-oct-avignon-4088>

Suite au colloque DinABio 2013 (13 et 14/11/13 à Tours), consacré au développement et à l'innovation en AB, et organisé par l'INRA et l'ITAB, **ci dessous** les liens vers :  
- les actes complets de ce colloque :  
<https://colloque.inra.fr/dinabio2013/Actes2>  
- une sélection de texte dans la revue en ligne de l'INRA : Innovations Agronomiques (n°32) :  
<http://www6.inra.fr/ciag/Revue/Volume-32-Novembre-2013>

Suite au salon TECH & BIO (18 & 19/09/13 à VALENCE), **ci dessous** le lien vers les conférences & posters :  
<http://www.tech-n-bio.com/programme.html>

## Bilan du Colloque international en maraîchage biologique sous abri (Avignon, 28 au 30/10/13)

Jérôme Lambion – GRAB

Du 28 au 30 octobre 2013, s'est tenue en Avignon la deuxième conférence internationale dédiée au maraîchage biologique sous abri. Ce symposium, organisé par l'ITAB, le GRAB et l'ISHS (International Society of Horticultural Science) en partenariat avec l'Université d'Avignon, a réuni 120 chercheurs de 38 pays différents, surtout européens, mais aussi japonais, péruviens, canadiens ...

Les conférences et posters concernaient de nombreuses thématiques : fertilité et santé des sols, gestion de l'eau, semences & plants, protection des cultures, qualité des produits, enjeux économiques et durabilité...

Les différentes interventions ont permis de présenter les efforts de recherche et d'innovation dans le domaine du maraîchage biologique sous abri, qui englobe des systèmes de production très variés selon les pays. Cette rencontre a permis des échanges fructueux qui devraient faire progresser les techniques et initieront potentiellement de nouvelles collaborations. Au-delà, cette manifestation a permis de placer l'ITAB et le GRAB sur la scène internationale et de renforcer leur visibilité auprès de collègues étrangers.

Des visites ont montré les différentes facettes du maraîchage biologique sous abri dans le Sud de la France : l'expérimentation et l'innovation avec la station expérimentale du GRAB, l'insertion professionnelle et la vente directe chez Semailles (Jardin de Cocagne qui pratique l'insertion sociale par la production de légumes et de fleurs en AB en circuit court), la production en circuit long chez Michel Tamisier (producteur en AB ayant réussi à concilier gros volumes et diversification), l'expédition à Pronatura (un des principaux expéditeurs de fruits et légumes biologiques d'Europe).

**Pour plus d'infos, les résumés des conférences sont sur le site : <http://biogreenhouse.org/ogh-symposium>**



**Le GRAB s'efforce d'adapter au mieux son programme d'essais aux préoccupations de la filière biologique : dans cet objectif, des commissions techniques sont organisées chaque année en fruits et légumes biologiques. En maraîchage, la commission technique a eu lieu le jeudi 3 octobre 2013 : elle rassemblait des conseillers techniques, animateurs bio et des expérimentateurs des régions PACA et LR. Elle a permis de faire remonter les demandes des agriculteurs et de faire connaître les travaux du GRAB.**

### **Programme d'expérimentation 2013 et projets pour 2014 :**

• **Le GRAB réalise ses travaux d'expérimentation sur sa station et chez des maraîchers en régions PACA et LR. Les essais sont réalisés en partenariat avec différentes structures :**

- stations régionales d'expérimentation : APREL, CIVAM bio 66, ARDEPI, SERAIL, INVENIO, CEFEL, ACPEL ...
- Instituts de recherche (ITAB, Ctifl, INRA, IRD...), Université d'Avignon et sociétés privées.

**Le tableau de la page suivante mentionne les essais réalisés en 2013 par l'équipe maraîchage du GRAB sur la station d'expérimentation et chez des maraîchers des régions LR et PACA :**

**En 2013**, de nouveaux essais ont été mis en place. Ainsi, des évaluations variétales ont été réalisées sous abris pour de nouvelles espèces de diversification sous abris d'hiver (blettes et céleri branche) et d'été (patate douce), ainsi qu'en plein champ avec une collection variétale de petites courges (Butternut, potimarron, mini-musquée, patidou ...), ainsi qu'un double essai variétal en chou : chou rouge et brocoli. Le programme concernant la réduction des irrigations a été prolongé en 2013 sur tomate greffée sous abris et il été croisé avec un essai fertilisation azotée.

Les travaux sur nématodes à galles se sont poursuivis avec 3 axes de travail : un essai « système » (rotation culturale, solarisation, engrais verts, arrachage des racines) intégré au programme GEDUBAT (Ecophyto 2012-2018), un essai sur la durabilité de nouvelles résistances de poivrons (programme GEDUNEM, INRA 2012-2015), et l'évaluation de l'effet du produit Nemaquill.

Les travaux concernant la biodiversité fonctionnelle se sont poursuivis, notamment contre pucerons sur melon : deuxième année du CTPS Parcel-R (intérêt des bandes florales pour favoriser les auxiliaires prédateurs et parasitoïdes de puceron en culture de melon), en partenariat avec l'INRA d'Avignon et le CEFEL (CTPS Parcel-R), première année du CASDAR AGATH porté par le CTIFL (intérêt des bandes florales pour favoriser les auxiliaires prédateurs et parasitoïdes de puceron en culture de melon, intérêt de plantes répulsives pour gêner la multiplication des pucerons). Un nouveau projet APR Ecophyto INULA en partenariat avec l'INRA d'Antibes a également démarré : il vise à mieux connaître les auxiliaires présents sur l'inule visqueuse.

Le programme de relance de variétés maraîchères anciennes en région PACA et en Piémont (Italie) a été poursuivi.

**En 2014**, la plupart des actions menées en 2013 seront reconduites et de nouveaux programmes d'essais seront mis en place, notamment dans le cadre des appels à projet CASDAR.

Ainsi, le GRAB est associé à 3 nouveaux programmes CASDAR portant sur la protection contre *Drosophila suzukii* en culture de fraise (CASDAR *Drosophila suzukii*), sur la mise au point de pratiques agro-écologiques visant à limiter les attaques de pucerons sur melon (CASDAR Agath) et l'évaluation de l'intérêt des huiles essentielles contre mildiou sur salade (CASDAR HE).

De nouvelles évaluations variétales seront programmées sous abris (salades, radis, poivron ...) et en plein champ (chou de Bruxelles et chou Romanesco, ...).

Par ailleurs, le GRAB travaille sur la mise en place d'une ferme pilote agro-écologique sur le site de la Durette (Avignon) ; Julien Ronzon, chargé de ce projet au GRAB, en a présenté les grandes lignes.

• **Les essais conduits en AB dans les autres stations d'expérimentations** ont été présentés pour les régions PACA (APREL, SONITO), Languedoc-Roussillon (CIVAMBIO 66) et Rhône Alpes (SERAIL). De nombreux essais réalisés dans ces stations portent sur la protection contre les ravageurs et les maladies.

## Programme d'expérimentation 2013 du GRAB en légumes biologiques :

Chloé Gaspari (CG) - Jérôme LAMBION (JL) - Catherine MAZOLLIER (CM) -  
Hélène VEDIE (HV) - Abderraouf SASSI (AS)

*en italique : actions nouvelles - en grisé : essais réalisés sur la station du GRAB*

THEME	ACTION		qui	TRAVAUX	PARTE-NAIRES	RÉGION	programme
<b>VARIETES</b>	Variétés adaptées à l'AB et disponibles en semences bio <i>(ou conventionnelles non traitées)</i>	Sous abris	CM AS	Variétés de tomate ancienne (culture greffée)	Sociétés semences APREL ITAB	PACA	
				Variétés de chou rave, chou chinois (Pack Choï, Pet saï), chou pointu, fenouil, mini blette, oignon bottes, <i>blatte</i> , <i>céleri branche</i>			
				Variétés de salades : laitue, batavia, romaine feuilles de chêne rouge et blonde			
				variétés de pastèque			
				<i>Variétés de patate douce</i>			
				<i>Variétés de courge Butternut et potimarron</i>			
	Plein champ			<i>Variétés de chou rouge et de brocoli</i>		LR	SOLIBAM
		CG	<i>Programme de relance de variétés maraîchères anciennes de la région PACA et du Piémont (Italie).</i>	Bio de Provence Libre	PACA	ALCOTRA	
<b>MAITRISE DE L'IRRIGATION</b>	Changement climatique		CM AS	Impact de la réduction des irrigations et de la fertilisation azotée en culture de tomate greffée sous abris	Univ Avignon INRA ARDEPI	PACA	ANR DYNRURA BIO
<b>GESTION DE LA FERTILITE</b>	Optimisation du travail du sol en AB		HV	Bibliographie internationale sur méthodes de travail simplifié Mise en place d'un essai comparant différentes modalités de travail du sol	Adabio, Isara, Acpel	PACA	
	Gestion de la fertilité des sols en maraîchage bio	HV	Comparaison de différents engrais verts à base de légumineuses, en plein champ et sous abri	Chambres, ITAB, Stations, Sociétés	PACA		
			Comparaison de différentes modalités de fertilisation organique				SOCIETES
<b>PROTECTION DES CULTURES</b>	Nématodes		HV	Test du produit Nemaquill		LR	
				Essai système (rotation, solarisation, EV)	Ctifl, Aprel, Inra, Invenio	LR	ECOPHY TO GEDUBAT
				Evaluation de la durabilité de la résistance de lignées de poivron	INRA, IRD, APREL, CA 83	LR	INRA GEDUNEM
	Mouche/carotte		JL	<i>Lutte bio contre la mouche de la carotte</i>	KOPPERT	PACA	
	Mildiou /laitue		JL	Test de produits (huiles essentielles)	IBB ITAB SERAIL FREDON NPC	PACA	CASDAR HE
	Drosophile / fraise		JL	Etude de la biologie de <i>Drosophila suzukii</i> et identification des facteurs de risque	CTIFL, APREL	PACA	CASDAR SUZUKI
	Tuta/tomate		JL	Stratégies de lâchers de Trichogrammes indigènes	INRA ITAB Ctifl APREL	PACA	CASDAR TUTAPI
<b>BIODIVERSITE</b>	Biodiversité fonctionnelle		JL	Bandes florales contre acariens	IRTA INRA ALENYA	PACA	
				Contre pucerons du melon : bandes florales	Ctifl INRA APREL ACEPL CEFEL	LR- PACA	CASDAR AGATH - CTPS PARCELLER
				Contre pucerons du melon : test de plantes répulsives	Ctifl INRA	PACA	CASDAR AGATH
				<i>Intérêt agro-écologique de l'inule visqueuse pour la régulation des ravageurs</i>	INRA Antibes	PACA	APR INULA



## Les principales structures d'expérimentation dans le SUD EST :

Type de structures	Structures	régions	site Internet
Institut	ITAB	national	<a href="http://www.itab.asso.fr">www.itab.asso.fr</a>
	CTIFL	national	<a href="http://www.ctifl.fr">www.ctifl.fr</a>
Stations d'expérimentation en maraîchage biologique	GRAB	PACA & LR	<a href="http://www.grab.fr">www.grab.fr</a>
	CIVAM BIO 66	LR	<a href="http://www.agribio-languedoc-roussillon.fr">www.agribio-languedoc-roussillon.fr</a>
Stations d'expérimentation en maraîchage conventionnel, avec des essais réalisés en AB	APREL	PACA	<a href="http://www.aprel.fr">www.aprel.fr</a>
	CEHM	LR	<a href="http://www.cehm.net">www.cehm.net</a>
	CENTREX	LR	<a href="http://www.centrex66.com">www.centrex66.com</a>
	SERAIL	RA	<a href="http://www.pep.chambagri.fr">www.pep.chambagri.fr</a>
	SONITO	PACA	<a href="http://www.sonito.fr">www.sonito.fr</a>

## Préoccupations régionales en maraîchage biologique :

**Un tour de table a ensuite permis de faire un état des lieux des préoccupations de la filière légumes biologiques : elles sont recensées dans le tableau ci dessous :**

Le manque de références techniques est toujours une forte préoccupation, mais le travail important réalisé par les chambres d'agriculture (13 et 84) permet de bénéficier désormais de fiches techniques pour différentes cultures de plein champ ([agri13.fr](http://agri13.fr)). Des références technico-économiques sont désormais disponibles sur le site de la chambre régionale d'agriculture PACA ([agriculture-paca.fr](http://agriculture-paca.fr), rubrique agriculture biologique), qui intègre également des fiches « matières organiques », souvent demandées par les agriculteurs biologiques.

En désherbage, des expérimentations sont en cours ou en projet sur l'occultation (APREL/GRAB) ; des documents techniques sont accessibles sur le site du GRAB ([grab.fr](http://grab.fr)) et de l'ITAB ([itab.fr](http://itab.fr)) et une nouvelle fiche régionale PACA sera diffusée en fin d'année.

La protection des cultures demeure une préoccupation récurrente. Des fiches de protection sanitaire bio ont été rédigées en tomate, melon et chou en 2012 et 2013 par C. Mazollier, référente régionale en légumes biologiques. D'autres fiches seront réalisées en 2014. La maîtrise des ravageurs du sol (nématodes et taupins) et des ravageurs aériens (pucerons et fourmis, punaises, Tuta, drosophile ...) est toujours préoccupante : de nombreux travaux réalisés par le GRAB et les autres stations ont pour objectif de trouver des solutions efficaces. Contre les maladies aériennes, peu de produits sont efficaces en AB.

## Les principales préoccupations, et les actions en cours ou en projet :

THEMES	préoccupations	Actions en cours ou en projet (liste non exhaustive)
REFERENCES TECHNIQUES	fiches techniques en plein champ ...	Des fiches régionales PACA (bio et conventionnel) ont été rédigées en haricot, courge et chou, et de nouvelles fiches sont en projet en oignon, pomme de terre primeur et artichaut ( <a href="http://agri13.fr">agri13.fr</a> )
REFERENCES TECHNICO ECONOMIQUES	Manque de références technico-économiques (coûts de production)	Coûts de production élaborés (tomate, melon, courgette et salade) et en projet (carotte, asperge, oignon) par les 2 chambres d'agriculture 13 et 84 ( <a href="http://agriculture-paca.fr">agriculture-paca.fr</a> )
FERTILISATION	fertilisants bio	Fiches « matières organiques » sur le site <a href="http://agriculture-paca.fr">agriculture-paca.fr</a>
DESHERBAGE	Itinéraires de désherbage	Fiches désherbage rédigées et en projet ; essais occultation en cours et en projet (APREL/GRAB)
PROTECTION SANITAIRE	Fiches de protection des cultures en AB	Fiches de protection bio rédigées en tomate, melon et chou ; autres fiches en projet en 2014
RAVAGEURS DU SOL	Protection contre nématodes, taupins ..	Essais au GRAB, au CIVAMBIO 66 et à l'APREL et à la SONITO
RAVAGEURS AERIENS	Beaucoup de ravageurs sur choux : altise, punaise, ..	Peu de solution : filets surtout, efficacité du spinosad ?
	Puceron et fourmis sur de nombreuses cultures	tests de produits et lutte biologique, intérêt de la biodiversité fonctionnelle
	<i>Tuta absoluta</i>	Fiche régionale PACA Tuta (parue en octobre 2012) essais (programme CASAR TUTAPI : APREL et GRAB)
	Drosophile sur fraise	Progression des dégâts en fraise d'été (programme CASDAR suzukii : APREL et GRAB)
MALADIES AERIENNES	Nombreuses maladies, peu de produits efficaces en AB	essais au GRAB et dans d'autres stations : encore peu de pistes valables (nouvelles pistes : huiles essentielles avec CASDAR HE)