

## Actualités

### En 2018, le symposium VEGEPOLYS s'intègre à FRUITS 2050

Le GIS Fruit et VEGEPOLYS organisent un symposium tous les deux ans dans le cadre du SIVAL, le salon international des productions végétales spécialisées. Ce symposium, d'envergure internationale, a pour objectif de favoriser la transmission des dernières connaissances scientifiques aux producteurs et favoriser un échange entre la communauté scientifique et professionnelle.

En 2018, la formule évolue, trois événements seront organisés sous la bannière FRUITS 2050 :

- > Mardi 16 janvier après-midi : symposium « Le verger, un atout pour l'environnement ? ».
- > Mardi 16 janvier en soirée : événement grand public.
- > Mercredi 17 matin : Fruit production Forum.

► [www.sival-angers.com/international/fruit2050](http://www.sival-angers.com/international/fruit2050)



Les événements FRUITS 2050 sont co-organisés par le GIS Fruits, le Ctifl, l'Inra, Vegepolys, Interfel et Angers expo congrès

### EUFRUIT : mise en place de la plate-forme de connaissances



Le réseau européen EUFRUIT qui a démarré en 2016 a mis en place une plate-forme de connaissances en « open access » permettant un échange d'information au niveau européen. Chaque pays participant contribue sous forme de synthèses des connaissances issues de son propre pays sur quatre thématiques : le développement de nouvelles variétés et leur évaluation, la réduction des résidus de pesticides dans les fruits et l'environnement, l'optimisation du stockage post-récolte et la conception de systèmes de production durables. L'ensemble des données recueillies apporte des données récentes sur les recherches en cours et les bonnes pratiques au niveau européen.

Les trois organismes français participants sont le Ctifl, l'Arefhl et l'Inra. Le Ctifl est leader du work-package sur la réduction des résidus de pesticides. Le GIS Fruits est intégré dans le dispositif en tant que National Group (NG) pour promouvoir et diffuser les innovations jusqu'au terrain.

► Pour consulter la plate-forme : <http://kp.eufrin.org>

### Mise en ligne prévue début 2018 pour Di@gno-Prune, l'application Di@gnoplant dédiée à la prune

Le Bureau national Interprofessionnel du Pruneau (BIP), avec le soutien de l'Inra et du GIS Fruits, travaille à la constitution de Di@gno-Prune.

Le cœur de métier du BIP concerne la prune d'ente, destinée au séchage pour la production de pruneau. Toutefois, la liste des bioagresseurs répertoriés dans le système est élargie à tous les maladies et ravageurs qui peuvent affecter les différentes variétés de prunes en France.

La partie « connaissance des bioagresseurs » est finalisée : des fiches descriptives rappellent les symptômes, l'incidence, les cycles biologiques et les méthodes de lutte notamment prophylactiques.

Le système de « reconnaissance par l'image », quant à lui en cours d'élaboration, est la marque de fabrique des applications Di@gnoplant. Il permet à l'utilisateur de poser un diagnostic : première étape de la lutte raisonnée.

Dès finalisation de l'outil de reconnaissance, début 2018, Di@gnoprune sera disponible.

► Contact : [maud.delavaud@pruneau.fr](mailto:maud.delavaud@pruneau.fr)



## Le projet ACCELERE est lancé

Le projet Ecophyto ACCELERE, « Conception de nouveaux outils pour accélérer le déploiement des systèmes de production agro-écologiques en fruits et légumes » a été lancé début 2017 pour 18 mois. C'est un projet conjoint GIS Fruits et GIS PICléG, destiné à déployer vers le plus grand nombre d'utilisateurs les contenus des deux Guides Ecophyto fruits et légumes qui constituent un socle de connaissances original et unique.

Ainsi deux nouveaux outils didactiques pour les professionnels sont en cours de création :

- 1 - Une base de connaissance, GECCO, intégrant les contenus des Guides. C'est une bibliothèque interactive d'innovations, composée de fiches techniques reliées entre elles par des liens sémantiques. C'est aussi un espace d'échange entre les utilisateurs qui peuvent ainsi venir interagir entre eux et réagir sur les connaissances mises à disposition.
- 2 - Un tutoriel audiovisuel qui sera utilisable lors de formations, d'échanges de pratiques, de démonstration et de vulgarisation, illustrant par des situations professionnelles et des exemples concrets bien caractérisés, les démarches de conception et reconception des systèmes de production innovants. Partenaires du projet ACCELERE : Inra, Ctifl, GRCETA Basse Durance, Chambres d'agriculture 13, 82, Bretagne, DGER.

► [www.gecco.ecophytopic.fr](http://www.gecco.ecophytopic.fr)

## Lancement du projet ANR PATRISK: réduction du risque de patuline par la gestion intégrée et durable de la production de pommes et produits dérivés

Le projet PATRISK vient d'être accepté par l'ANR. Il est coordonné par Sabine Galindo de l'Université Montpellier 2 et regroupe plusieurs membres du GIS Fruits : Inra, Ctifl, IFPC, AFIDEM, Cirad. Ce projet a été initié grâce aux séminaires organisés dans le cadre de l'Axe 6 du GIS : « Élaboration et maintien de la qualité des fruits frais et transformés ». L'objectif de ce projet est de réduire la contamination des pommes par la patuline grâce à des actions préventives lors de la récolte et des opérations de post-récolte. On sait que la patuline est principalement synthétisée par *Penicillium expansum* mais la source et le moment exact de la contamination par le champignon sont encore incertains et ce manque de connaissances limite la mise au point de solutions de contrôle de ce contaminant.

Le projet va s'orienter vers trois sujets d'étude :

- > la physiologie de *Penicillium expansum* et les bases moléculaires de la synthèse de la patuline,
- > les points critiques de la contamination lors de la récolte et pendant le stockage,
- > les nouvelles techniques de prévention et de traitement.

## Le GIS a soutenu 13 stages de Master 2

En 2017, 13 stagiaires ont été accueillis et initiés à la recherche liée aux problématiques des espèces fruitières. Les stages s'inscrivent dans les axes thématiques du GIS et sont construits en partenariat entre au moins 3 de ses membres. Le stagiaire est co-encadré par un maître de stage Inra.

### > Axe 3 : Fonctionnement et maîtrise des bioagresseurs

- Identification des facteurs intervenant dans le développement du *Monilia* sur fleurs et rameaux d'abricotiers et recherche de résistances génétiques.
- Rôle du couvresol dans le développement du chancre bactérien en verger d'abricotier.
- Modélisation de la variabilité génétique de la transpiration des fruits de pêche.
- Identification des relations d'orthologie chez les espèces *Prunus* pour des gènes de résistance aux nématodes de type NBS-LRR.

### > Axe 4 : Adaptation et anticipation du changement climatique

- Étude de la dynamique des dépôts de callose dans les bourgeons de cerisier au cours de la dormance.
- Évaluation de la variabilité génotypique et de l'impact du stress hydrique sur l'architecture d'une core collection de variétés de pommier par utilisation du LIDAR terrestre.
- Évaluation des performances des modèles de simulation de la production et de la qualité des fruits dans un contexte de changement climatique.

### > Axe 5 : Systèmes

- Croissance et ramification du pommier en agroforesterie
- Évaluer la durabilité des systèmes agroforestiers avant leur mise en place du champ.
- Méthodologie d'analyse des 'expérimentations système' en arboriculture fruitière. Focus sur les interactions sol/qualité des fruits en verger cidricole et transfert sur pommes à couteau.

### > Axe 6 : Qualité

- Abricot : Évaluation de la qualité des fruits pour illustrer la diversité génétique en France et en Nouvelle-Zélande
- GWAS et Sélection Génomique - Quelles perspectives chez les *Prunus* ? Exemple de l'abricotier.
- Mesures par relaxation et imagerie RMN de paramètres biologiques impliqués dans le contrôle de la croissance en volume du fruit chez différentes espèces horticoles.

► [Les rapports de stage sont disponibles sur le site du GIS : www.gis-fruits.org/Actions-du-GIS/Bourses-de-Master-Fruits/Bilan-des-stages-2017](http://www.gis-fruits.org/Actions-du-GIS/Bourses-de-Master-Fruits/Bilan-des-stages-2017)



Grâce à la participation de partenaires techniques et professionnels, les résultats du projet seront largement diffusés au sein de la filière.



## Projet d'ouvrage : Adaptation des productions fruitières au changement climatique

Jean-Michel Legave, chercheur émérite à l'Inra de Montpellier vient de donner le coup d'envoi de la rédaction d'un ouvrage collectif sur le thème de l'adaptation des productions fruitières au changement climatique.

Déjà 30 scientifiques sont impliqués dans ce projet visant à rassembler et synthétiser de nombreuses connaissances pour aboutir à des propositions d'adaptation à ces changements à l'intention de tous les acteurs des filières fruitières.

Plusieurs membres du GIS contribuent à ce projet : Inra, MontpellierSupAgro, Ctifl, CNBMed, Cirad, Itab, CEP.

Afin de bien connaître les préoccupations d'ordre climatique au niveau des exploitations fruitières, le GIS Fruits a mis en place une enquête afin de recueillir des témoignages et avis d'experts techniques et de professionnels sur les effets et conséquences du changement climatique déjà observés ou pressentis.

► [www.gis-fruits.org/Actualites](http://www.gis-fruits.org/Actualites)

► Contact : [jean-michel.legave@inra.fr](mailto:jean-michel.legave@inra.fr)



L'ouvrage vise les espèces fruitières cultivées et cultivables en régions tempérées.

## Résultats de l'enquête sur les sols de vergers

De juillet à octobre 2016, le GIS Fruit a proposé une enquête en ligne, ouverte à l'ensemble des producteurs et conseillers en arboriculture sur la thématique des problèmes liés au sol en verger, toutes espèces fruitières confondues. Elle visait à recueillir le ressenti des acteurs de terrain et les attentes prioritaires et propositions sur les sujets d'étude à approfondir. En effet, l'objectif final pour le GIS Fruits est de faire émerger et de piloter avec l'ensemble des partenaires, des actions d'expérimentation et de recherche susceptibles d'apporter des réponses concrètes aux acteurs de terrain.

Ce travail a été mené par un comité de pilotage regroupant 7 partenaires du GIS Fruits représentant les familles professionnelles de la production, de la recherche et de l'enseignement supérieur et des instituts techniques : ANPP, BIP, Inra, Agrocampus Ouest, CTIFL, IFPC, Itab. Le site de l'enquête a enregistré 376 connections, témoignant de l'intérêt des acteurs pour cette thématique. L'échantillon des 123 réponses exploitables vient pour 54% de producteurs et pour 46% de conseillers techniques.

### > Bilan et perspectives

Le premier enseignement de ce travail est l'importance des questionnements en suspens concernant la maîtrise de l'alimentation hydro-minérale des arbres. Un nombre important de réponses indique qu'il semble urgent de revisiter les fondamentaux concernant tous ces aspects nutritionnels.

Les références et référentiels sur lesquels s'appuient la plupart des acteurs de terrain sont souvent anciens

ou méconnus et ne prennent pas nécessairement en compte l'évolution des pratiques dont le développement de nouveaux modes de gestion du sol ou de nouvelles formes d'apports, notamment organiques. C'est une des causes pouvant expliquer cette perte progressive et devenant préoccupante, de vigueur, voire de rendement, constatée dans de nombreux vergers. En parallèle, le renouvellement des connaissances sur l'activité biologique des sols et ses interactions avec les plantes cultivées laisse entrevoir de nouveaux leviers d'action qui semblent également interpeller plusieurs participants à l'enquête et dont il faudrait analyser la pertinence et l'efficacité en verger.

Le second enseignement est qu'il est possible d'identifier assez clairement des profils de répondants plus particulièrement intéressés ou experts sur des thématiques particulières, en fonction de leurs propres observations ou essais de terrain. Ce constat suggère qu'il est possible d'envisager la constitution de groupes de travail « mixtes » (producteurs, conseillers, expérimentateurs et chercheurs), en vue de faire évoluer et de tester des outils et méthodes renouvelés pour une meilleure maîtrise de la nutrition des arbres.

► **Comité de pilotage de l'enquête**  
Pascale Guillermin Coordinatrice (AgrocampusOuest Angers), Claude Coureau (CTIFL), Maud Delavaud (BIP), Anne Guérin (IFPC), Nathalie Rivière (CA 47), Pierre Varlet (ANPP).

► Contact : [pascale.guillermin@agrocampus-ouest.fr](mailto:pascale.guillermin@agrocampus-ouest.fr)

► [www.gis-fruits.org/Actualites/Resultats-de-l-enquete-du-GIS-Fruits-sur-les-sols-de-vergers](http://www.gis-fruits.org/Actualites/Resultats-de-l-enquete-du-GIS-Fruits-sur-les-sols-de-vergers)



## Journées du GIS le 7 mars. Comment les conditions de production influencent les qualités des fruits : résultats du GIS Fruits

Les Rencontres du GIS Fruits ont rassemblé 60 personnes à l'Académie d'agriculture à Paris et ont été l'occasion de présenter les résultats de projets ou d'actions menés ou soutenus par le GIS. En 2017, avec le thème « Comment les conditions de production influencent les qualités des fruits ? », le GIS a voulu souligner l'importance d'avoir une approche globale de la qualité : du verger jusqu'au consommateur. La journée a été structurée autour des axes thématiques du GIS : qualité, bioagresseurs, économie, changement climatique et approche système.

### > Méthodes d'évaluation de la qualité des fruits

- Perspectives de nouveaux outils et méthodes d'évaluation de la qualité des fruits – Données issues du rapport Medieval. Sandrine Codarin (Ctifl)

### > Facteurs influençant les qualités nutritionnelles des fruits

- Étude des effets combinés des UV-B et de la ploïdie, sur la synthèse des flavonoïdes et sur la physiologie de la plante chez les agrumes. Marie Durand-Hulak (Inra, San Giuliano). Master GIS

- La fraise, un atout pour la santé. Béatrice Denoyes (Inra, Bordeaux). Master GIS

### > Gestion de la qualité phytosanitaire des fruits en fonction du mode de commercialisation

- Les stratégies des acteurs de la filière face aux exigences des différents marchés : du local au grand export. Projet ANR Sustain'apple. Jean Marie Codron (Inra, Montpellier) et Pierre Varlet (ANPP)

### > Maîtrise des bioagresseurs pour préserver les qualités des fruits : surveillance, anticipation, prévention, moyens alternatifs aux pesticides

- Bilan à mi-parcours du projet Casdar PEPS « Fruits à PEPins et Stimulation de défense ». Marie-Noëlle Brisset (Inra, Angers)

- Di@gnoplant, identifier, connaître et maîtriser les bioagresseurs grâce à son smartphone. Di@gnopom : Michel Giraud (Ctifl) et Di@gnoprune : Maud Delavaud (BIP)

- La coccinelle *Rhyzobius Lophantae*, agent de biocontrôle pertinent dans la lutte contre la cochenille *Pseudolaulacaspis pentagona* ? Philippe Guigneault (La Morinière)

- Comment lutter contre : *Drosophila suzukii*, un ravageur émergent responsable de pertes majeures en production fruitière. Projet européen DROPSA. Jean-Luc Gatti (Inra, Sophia)

### > Impact du changement climatique sur les qualités des fruits

- Effets annuels et pluriannuels des températures élevées sur la production et la qualité des fruits du pêcher. Hélène Gautier (Inra, Avignon). Master GIS

### > La gestion et l'évaluation de la qualité des fruits au sein des systèmes de production

- DEXiFruits, une évaluation de la durabilité des systèmes verger en fonction du contexte de production. Aude Alaphilippe (Inra, Avignon).

- La qualité des fruits dans des systèmes de verger à faibles intrants : premiers résultats issus du projet Casdar « Verger Cidricole de Demain ». Anne Guérin (IFPC).

- Premiers enseignements issus de l'enquête 'Problèmes de sol en verger' menée par le GIS Fruits. Pascale Guillermin (Agrocampus Ovest).

► Pour plus d'information : [www.gis-fruits.org/Evenements-du-GIS/Comment-les-conditions-de-production-influencent-les-qualites-des-fruits-Resultats-du-GIS-Fruits](http://www.gis-fruits.org/Evenements-du-GIS/Comment-les-conditions-de-production-influencent-les-qualites-des-fruits-Resultats-du-GIS-Fruits)

## CONTACTS

### & INFORMATIONS PRATIQUES

#### ANIMATEURS

Sylvie Colleu, Inra Paris

François Laurens, Inra Angers

#### SECRÉTARIAT GÉNÉRAL

Sandrine Gelin, Inra

#### MAIL

[gis.fruits@paris.inra.fr](mailto:gis.fruits@paris.inra.fr)

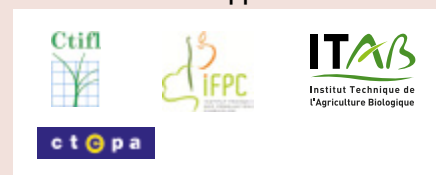
[www.gis-fruits.org](http://www.gis-fruits.org)

## MEMBRES

### Recherche & enseignement supérieur



### Recherche & développement



### Organisations professionnelles



### Établissements publics



### Pôles de compétitivité

