

Rapport d'activité 2019

POLE Châtaigne

Administrateurs du pôle

MENSEN François
OLIVIER Jean-Louis

Responsable technique

MOURAVY Mathieu

Comité de pilotage

DELVERT Georges (Représentant producteurs du Lot), CHAUFFOUR Alain (Représentant producteurs de Corrèze), DE SEZE Marc-Antoine (Représentant producteurs de Haute-Vienne), GUERIN Bertrand (Représentant Union Interprofessionnelle), OLIVIER Jean-Louis (Représentant producteurs de Dordogne), MENSEN François (Représentant producteurs de Charente)

Nombre d'adhérents du pôle

	2019	Représentativité par rapport à la production régionale
Producteurs	68	10% des producteurs en Nouvelle Aquitaine, 15% des surfaces
Membres associés	4	

L'équipe du pôle en 2019

Compétences produit

Nom & prénom	Domaine d'expertise	Téléphone	Mail
MOURAVY Mathieu	Pépinière, relation adhérents	06.75.44.19.75	m.mouravy@invenio-fl.fr
PASQUET Nathalie	Variétés Protection verger	06 71 18 89 59	n.pasquet@invenio-fl.fr
CAVAIGNAC Sébastien	Modélisation	06 07 19 18 17	s.cavaignac@invenio-fl.fr
LARUE Clément	Doctorant Pollinisation		

Compétences transverses

Nom & prénom	Domaine d'expertise	Téléphone	Mail
Stéphan Plas	Santé des plantes	06.75.44.19.89	s.plas@invenio-fl.fr
Cavaignac Sébastien	Agro-écologie	06.07.19.18.17	s.cavaignac@invenio-fl.fr
Franck Cogneau	Machinisme	07.86.28.48.04	f.cogneau@invenio-fl.fr
Mathieu Mouravy	Pépinière	06.75.44.19.75	m.mouravy@invenio-fl.fr
Justine Perrotte	Culture in vitro	06.25.34.83.71	j.perrotte@invenio-fl.fr
Christine Béasse	Vie du sol	06.42.54.12.01	c.beasse@invenio-fl.fr



Vie du pôle

Outils d'expérimentation

Le verger expérimental d'Invenio est de 13 ha à Douville et 2ha à St-Yrieix-la-Perche. En 2018, 8 ha étaient mobilisés pour des essais. Au total, ces deux vergers totalisent 30 parcelles différentes (âge/densité/variété).

Les réussites

Lors du Sival, la variété Bellefer a été primée par un « Sival d'Or ». Le pôle poursuit les travaux à toutes les échelles (multiplication in vitro, pépinière, plantation, verger) pour accompagner son développement.

Le travail mené sur la pollinisation commence à porter ses premiers résultats avec une meilleure compréhension du phénomène ainsi que l'identification de la part relative vent/insectes ainsi que pour ces derniers une meilleure connaissance des insectes réellement impliqués.

En 2019 le pôle s'est rapidement mobilisé pour pouvoir apporter des premiers éléments de réponse concernant la lutte contre les pourritures.

Un travail a été entrepris pour élargir les travaux de lutte contre le carpocapse à l'ensemble des chenilles foreuses (Pammene fasciana, Balanin)

Enfin, 2019 était la dernière année de lâchés de torymus, l'auxiliaire s'étant correctement installé dans la région.

Bilan d'activité du pôle

1.1 Protection des cultures et réduction des intrants

Thématique : Lutte contre les chenilles foreuses

Partenaires

IMB, Cressy, Senura, CA Ardèche, CRA Occitanie

Contexte

Les dégâts causés par les chenilles peuvent atteindre plus de 50%. Ce taux de dégât est une véritable difficulté pour les producteurs, mais également un levier intéressant sur lequel il est intéressant d'agir, car diminuer le taux de fruits véreux permet d'augmenter immédiatement le chiffre d'affaires de l'exploitation, d'augmenter les volumes produits et disposer ainsi d'un levier à court terme pour répondre à la demande des marchés et pérenniser l'outil de production et de transformation national.

Actions 1 : Modélisation du cycle de vie

En 2019, le travail de modélisation du cycle de vie du carpocapse en partenariat avec l'Institut Mathématiques de Bordeaux s'est poursuivi.

Actions 2 : Evaluation de plusieurs solutions de biocontrôle

Cette deuxième action a consisté à évaluer plusieurs solutions de biocontrôle. En 2019 ont été testés : la confusion sexuelle, les nématodes entomopathogènes, les trichogrammes et les bactéries. Au-delà du moyen de biocontrôle, leur mode d'application est également travaillé.

Actions 3 : Combinaison de méthodes de lutte

La troisième vise à combiner plusieurs actions de lutte, à savoir les meilleures solutions de l'action 2 mais aussi des techniques de travail du sol pour limiter les dégâts de chenilles foreuses.

Apports

- Connaissances sur les niveaux d'efficacités des différents types de moyens de lutte contre le carpocapse
- Meilleures connaissances sur la biologie du carpocapse
- Identification de nouveaux ravageurs sur châtaigne aux symptômes similaires : tordeuse et balanin.

Thématique : Lutte contre le cynips

Contexte

Le cynips (*D. kuriphilus*) est une petite guêpe, détecté pour la 1ère fois en France en 2005. Il s'est reproduit sur l'ensemble du territoire national et peut provoquer des dégâts importants pouvant aller jusqu'à faire chuter de 80% les rendements. Des travaux antérieurs ont permis une première mise en œuvre de la lutte biologique à l'aide de *Torymus sinensis* (seule méthode de lutte directe retenue à l'échelle mondiale). Cependant, l'obtention d'équilibres biologiques entre *D. kuriphilus* et *T. sinensis* va mettre de nombreuses années (6 à 10 ans) et reste fragile. Il est important de mesurer la dynamique de mise en place de cet équilibre ainsi que les interactions avec les pratiques culturales.

Partenaires

CTIFL, INRA

Action 1 : Evaluation des rapports de force des populations de cynips et torymus

Cette action a consisté à mesurer sur les différents vergers de référence les dynamiques des populations de cynips et de torymus.

Action 2 : Techniques d'appui à la lutte biologique

Pour attendre l'installation du torymus, puis la régulation de la population de cynips, cette deuxième action recherche les techniques complémentaires qui peuvent soit freiner les dégâts, soit permettre à l'arbre de maintenir sa vigueur. Ont notamment été évaluées ici l'influence de la fertilisation, de la taille des arbres ou de l'utilisation de barrières physiques.

Action 3 : Reconversion du verger

Le contexte d'attaque du verger par le cynips dans certaines situations peut être une opportunité pour une reconception de son verger en y intégrant de nouvelles variétés. Cette action a évalué la résistance des différentes variétés au cynips ainsi que des techniques de double greffe permettant de disposer de toutes ces variétés sur un verger de Marigoule.

Apports

- Les travaux d'Invenio et de ses partenaires ont contribué à une bonne installation du torymus dans la région.
- Le suivi de cette installation permet de renseigner les producteurs sur l'évolution de la pression.
- Les techniques alternatives peuvent apporter un effet bénéfique global au verger, mais seule la bonne installation du torymus permet de lutter contre le cynips.

1.2 Conduite culturale et adaptation aux changements globaux

Thématique : taille mécanique

Partenaires

Creysse, Senura.

Contexte

La filière châtaigne française est face à un enjeu majeur : elle doit développer ses volumes pour répondre aux attentes des consommateurs et des transformateurs. Le potentiel est un doublement de la production actuelle. L'objectif, pour répondre à cet enjeu, est de faire progresser la production des vergers existants en les gérant

comme de véritables vergers, c'est-à-dire en investissant du temps et des intrants sur les opérations de fertilisation, d'aide à la pollinisation et de taille.

Actions : Evaluation de stratégies de taille au lamier des arbres

Cette action consiste à comparer deux stratégies de taille des arbres : une taille manuelle tous les 3 ans sur les grosses branches et une taille mécanique à l'aide de lamier réalisé selon un cycle similaire à celui pratiqué en nuciculture.

Apports

- Références pour l'utilisation du lamier en castanéculture

Thématique : Pollinisation

Partenaires

INRAE

Contexte

A l'échelle globale, nos écosystèmes cultivés et sauvages, déjà affectés par le changement climatique, subissent une autre crise, celle de la pollinisation, se traduisant par la diminution des pollinisateurs et la baisse de rendements. De faibles rendements obtenus dans des parcelles monovariétales de châtaigniers laissent suspecter un phénomène de limitation par le pollen, c'est-à-dire que le pollen n'est pas suffisant en quantité et/ou qualité pour assurer une production correcte. Mieux connaître des processus liés à la pollinisation doit permettre de mieux la gérer et d'optimiser la production.

Action 1 : Identifier les meilleurs donneurs de pollen pour nos variétés

A partir d'une collection variétale, le travail de cette première action consiste à évaluer la qualité et la quantité de fruits obtenus sur chaque arbre (ici la mère) en fonction de l'origine du pollen. Cette origine est retrouvée à l'aide d'outil d'identification moléculaire développée dans la thèse.

Action 2 : Quantifier les vecteurs du pollen.

Dans cette action, le travail consiste à mesurer la part relative de la pollinisation liée au vent de celle liée aux insectes. Concernant ces derniers, une identification des plus actifs doit permettre de proposer des règles de gestion du verger pour les favoriser.

Action 3 : Influence des pratiques et de l'environnement

Cette dernière action doit permettre d'aboutir à un diagnostic du potentiel de pollinisation sur chaque verger en fonction des variétés présentes, de l'environnement des parcelles et des pratiques des producteurs

Apports

- Identification des meilleurs donneurs de pollen pour les variétés cibles : Marigoule/Bellefer
- Calibrage d'un modèle de diffusion du pollen
- Vérification de la nomenclature des variétés en verger de collection
- Acquisition de connaissances et d'un réseau de partenaires sur la thématique de la pollinisation

1.3 Matériel végétal

Thématique : Evaluation variétale

Partenaires

CTIFL, INRA, Chambre régionale d'agriculture d'Occitanie, Chambre d'agriculture de l'Ardèche.

Contexte

Un autre levier pour répondre à la demande française de châtaignes évoquée précédemment et de disposer de variétés dont les fruits répondent aux attentes des consommateurs (goût, facilité d'épluchage, calibre...) mais aussi dont les caractéristiques de production (rendement, résistances aux bioagresseurs) permettent d'assurer une récolte intéressante.

Action 1 : Evaluation multicritère des variétés

La première action a consisté à réaliser une évaluation de différentes variétés de châtaignes dans plusieurs contextes de production afin de compléter la grille d'évaluation.

Action 2 : Evaluation multicritère des porte-greffes

La seconde s'est intéressée spécifiquement aux porte-greffes pour identifier le matériel végétal le plus à même à répondre aux objectifs du projet. Une attention particulière sera portée à l'adaptation aux changements climatiques et à la résistance à l'encre.

Action 3 Evaluation agronomique des nouveaux vergers

La troisième action passe de l'échelle "arbre" à l'échelle pré-verger afin de confirmer les résultats obtenus dans l'action 1 ou 2 en situation de concurrence proche de celles de production.

Action 4 Conservation du patrimoine génétique INRAE

A l'occasion de la reconversion de la parcelle regroupement les collections génétiques de l'INRAE sur le site de la Grande Ferrade, un projet de transfert de ce matériel en vue de sa conservation a débuté. Lors de ce transfert, une caractérisation de ce patrimoine à l'aide d'outils moléculaires est en cours. Ce travail permettra (1) de conserver le patrimoine génétique (2) de le caractériser d'un point de vue génétique et (3) d'identifier les individus intéressants dans le contexte des nouvelles problématiques touchant le châtaignier en lien avec les changements globaux.

Apports

- Identification de nouvelles variétés répondant aux enjeux de demain
- Evaluation de ces variétés dans des conditions pédoclimatiques diverses et en vergers de comportement

Communication/Diffusion

Date	Format	Objectifs/ Thèmes abordés
Janvier	Salon	Bellefer, Sival d'OR
Avril	Printemps de la châtaigne	Intervention sur les pourritures
Mai	Article Invenio Infos Groupe technique	« Passer à l'âge de taille » Taille
Juin	Groupe technique	Connaissances sur Bellefer
Août	Visite verger	Présentation des résultats lutte chenilles au verger
Octobre	Salon	Présentation des variétés lors de Perifel Visites en verger et démonstrations techniques (pollinisation/sol/récolte/désherbage)
Novembre	Groupe technique	Présentation des résultats de l'année, réflexion à la lutte biologique par conservation
Décembre	Journée Bilan et perspective	Lutte contre les chenilles foreuses

Indicateurs 2019 de résultats du pôle

	Réalisé
Nombre de projets	7
Nombres d'essais mis en place	21
Nombre de prestations	2
Nombre de partenaires	9
Nombre de projets acceptés/nombre de projets déposés	4/4
Nombres d'articles	2
Nombres de diffusions orales (colloques, Groupes techniques, OP...)	9

Conclusion

Deux axes majeurs sont à retenir pour cette année 2019 : le premier concerne l'augmentation du nombre de projets sur de nouvelles thématiques : pépinière, gestion de l'enherbement, taille, conservation du matériel végétal et pourritures. Ces thématiques rejoignent l'évaluation variétale, la lutte contre les chenilles foreuses et la lutte contre le cynips. L'année 2019 a donc été la plus complète en termes de thématiques abordées depuis le début de l'expérimentation châtaigne.

Ensuite, il est important de rappeler que dans le cadre des espèces pérennes il est nécessaire d'avoir plusieurs années de travail avant de pouvoir avoir des résultats. Cette année 2019 a permis de confirmer près de 20 ans de travail d'évaluation variétale avec l'enregistrement de la variété Bellefer ainsi que son prix au Sival. En 2019, ce sont aussi 6 années de travail sur le torymus qui voient leur aboutissement.

Tous ces projets lancés, il est important d'en faire bénéficier à présent les adhérents et la filière. Le pôle devra donc améliorer encore sa diffusion et son animation afin d'assurer son développement.