

Comment intégrer durablement la lutte biologique en arboriculture ?

FAQ du webinaire du 25/05/2026

ML : Michel Levesque, producteur de châtaignes à Valbonne dans les Cévennes

AR : Annabelle Richard, cheffe de projet agroécologie biodiversité à Solagro, et experte en biodiversité fonctionnelle

SLR : Sixtine Le Rasle, chargé de projet agroécologie biodiversité à Solagro

MISE EN PLACE DU VERGER

- Quelle est la densité de châtaigniers par hectare ?

ML : la densité moyenne est de 140 arbres/ha, cela dépend de la structure du terrain et de la variété (port rond à érigé). Il faut respecter une distance d'au moins 8 à 10 mètres entre les châtaigniers. L'arbre doit pouvoir faire de l'ombre à son pied, et quand il grandit, prodiguer de l'ombre à son voisin, et ce quelle que soit la configuration et la pente. Cela est d'autant plus important avec le contexte de changement climatique.

- Faut-il arroser la plantation ?

ML : en fonction des conditions, il faut pouvoir venir arroser les 5 premières années, toutes les semaines si besoin. L'arrosage est à réaliser avec un gros volume d'eau d'un coup, ou « bassinage ». Au fur et à mesure des années, celui-ci peut être décalé du tronc, pour inciter les racines à s'étaler. Attention : ne pas réaliser d'arrosages fréquents et superficiels, qui ne favoriseront pas le développement en profondeur des racines. Le châtaignier étant un arbre en pivot, il doit aller chercher l'eau en profondeur.

- Les agriculteur-rices qui se lancent en arboriculture sont-ils aidés quand il faut 10 ans pour que le verger soit productif ?

ML : la castanéiculture représente un travail colossal, il est indispensable d'être un vrai passionné pour se lancer ! Pour cet arbre à pivot, ne pas planter des plants mais des châtaignes, qui germent dans le sol. Un à 2 ans plus tard, réaliser la greffe, ensuite il faut attendre 5 à 7 ans pour avoir les premières châtaignes, et enfin plutôt 15 ans pour les premières récoltes conséquentes. La mise en place d'un troupeau au pied qui pâture et entretien permet d'assurer un revenu pendant ces années. Sur la ferme de Valbonne, c'est la production via les cochons et les vaches qui ont permis d'assurer la rentabilité de la ferme en attendant que la châtaigneraie entre en production.

Réponse dans fil de discussion par Benoît Le Quentrec – agriculteur : Il y a des aides de France Agrimer pour la plantation ou rénovation de verger (exemple : AAP 2025/2026 [Rénovation des vergers arboricoles - campagnes 2025/2026 et 2026/2027 | FranceAgriMer](#)). Concernant leur entretien et gestion, il existe des Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) spécifiques, qui peuvent être contractualisées pour 5 ans. La possibilité de leur renouvellement à l'issue de l'engagement n'est pas garanti. Auparavant il y avait des aides au maintien en agriculture biologique qui étaient intéressantes pour les vergers, mais qui n'existent plus.

SLR : des aides à l'investissement pour la mise en place ou la reconquête de vergers (plants, matériel) peuvent être également proposées dans le cadre d'appels à projets départementaux et/ou régionaux. D'autres types de financements peuvent exister, le « Plan Châtaigneraies traditionnelles » porté par la Région AURA et défini sur la période 2023-2027 est par exemple mis en place pour accompagner les investissements liés au renouvellement et la plantation de châtaigneraies sur les départements du Cantal et de l'Ardèche.

- Quelles variétés de châtaignier privilégier ?

ML : des pertes de production sont observées, en lien avec les excès de chaleur, et des variétés qui ne semblent pas adaptées. La production est tombée à 0 pour la variété hybride Betisac, à 50 kg pour la variété hybride Bournette, alors que la production pouvait atteindre 400 kg. Les vieilles variétés se maintiennent bien et doivent être conservées. Il existe 140 variétés AOC dans les Cévennes, une dizaine par vallée. Pour la production bio, les variétés autochtones, spécifiques à chaque vallée sont recommandées, pour cela le mieux c'est aller à la rencontre des producteurs locaux. Il y a aussi la Marron Dauphine, qui s'adapte à une grande variété de contextes et se charge en sucre quand elle est bien exposée au soleil. Attention cependant, cette variété présente des branches fines qui cassent au vent. Pour une installation dans les Cévennes, on peut commencer par reprendre une vieille châtaigneraie, raser l'ensemble et garder les pieds mère pour greffer sur les souches.

- Quelles sont les variétés de figuier implantées sur la ferme ?

ML : les variétés Dauphine et Ronde de Bordeaux. Et maintenant une troisième, la « valbonnienne », obtenue à partir d'un figuier qui a poussé spontanément devant la maison. La reproduction s'est faite par marcottage, à partir des rejets au pied, couchés et enterrés pendant 1 an, puis coupés pendant l'hiver, et mis en pot à nouveau pendant 1 an. Les plants ainsi produits sont plantés, les figues ont un calibre normal, sont rouges, et surtout, délicieuses ! La variété Madelaine des 4 saisons a été testée sur la ferme, mais n'a pas produit de figues.

LUTTE CONTRE LE CYNIPS

Le cynips est un micro-hyménoptère parasite du châtaignier, originaire de Chine, repéré en Ardèche depuis 2010. L'espèce se reproduit par parthénogénèse thélytoque : la descendance uniquement composée de femelles est assurée sans fécondation. Chaque femelle peut pondre ensuite jusqu'à 300 œufs. En l'absence d'auxiliaire, ce type de reproduction explique une croissance exponentielle du ravageur¹.

- Le *Torymus sinensis* a-t-il eu un effet sur le cynips ? Y a-t-il une quantité à respecter selon la surface ?

ML : les lâchers ont été effectués en 2014, dans le bas de la châtaigneraie (vols montants des micro-guêpes), avec 40 femelles et 20 mâles. Un contrôle a été réalisé 2 ans plus tard et a confirmé l'efficacité des lâchers effectués pour limiter la population de cynips, prouvant une bonne acclimatation de *Torymus sinensis* sur la propriété. Les dégâts ont surtout été observés entre 2011 et 2019, et mieux maîtrisés à partir de 2017, soit 3 ans après les lâchers. Depuis 2020, le cynips semble avoir disparu de la châtaigneraie, en tout cas il n'y a plus de dégâts majeurs constatés.

SLR : des suivis expérimentaux ont été effectués par l'INRAE entre 2011 et 2017 dans le Sud-Ouest, avec la réalisation de lâchers de *Torymus sinensis* dans des châtaigneraies infestées de cynips. Une chute exponentielle des populations de cynips est observée 5 ans après la réalisation des premiers lâchers, réalisés selon différentes modalités (nombre de femelles, fréquence...). Les effets significatifs sur la reprise de production de châtaignes sont en général observés après 5 à 10 ans¹.

¹ [Combattre la guêpe par la guêpe : le succès de *Torymus sinensis* dans la lutte contre le cynips du châtaignier | INRAE](#)

- Quelle la biologie de *Torymus sinensis* ? Résistent-elles au gel, où passent-elles l'hiver ? A quelle période de l'année est réalisé le lâcher de cynips ?

ML : le cycle de vie de *Torymus sinensis*, originaire de Chine comme le cynips, est calé sur celui du ravageur.

Biologie du cynips en l'absence d'auxiliaire :

- Juin à août : les femelles pondent leurs œufs dans les bourgeons naissants à l'aisselle des feuilles du châtaignier (yeux). Les œufs éclosent au bout de 30 à 40 jours.
- Automne/hiver : les larves de premier stade passent l'hiver dans les bourgeons. Aucun symptôme extérieur n'est visible.
- Printemps : des galles de 5 à 20 mm se forment à mesure que les larves se nourrissent, d'abord dans les bourgeons puis sur les feuilles de la pousse, souvent courte. Les galles peuvent bloquer la croissance des bourgeons, et empêchent l'apparition de nouveaux rameaux ou fleurs, engendrant alors des dégâts majeurs.
- Mai à juillet : nymphose des larves dans la galle
- Juin à août : émergence des adultes, et reprise du cycle avec la ponte au niveau des bourgeons naissants de châtaignier

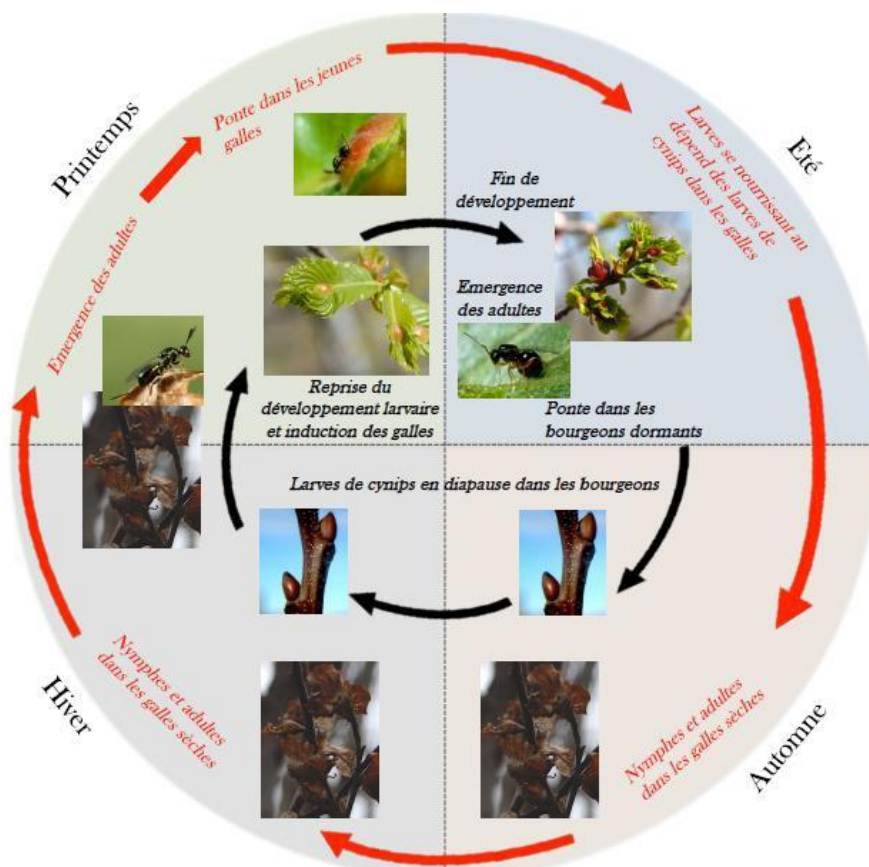
Biologie de *Torymus sinensis* :

- Printemps : les femelles *Torymus sinensis* pondent leurs œufs sur les larves de cynips présentes dans les jeunes galles, encore tendres.
- Été/automne : les larves de *Torymus* se développent dans les galles et se nourrissent des larves de cynips
- Hiver : hibernation des larves de *Torymus* dans les galles sèches, à l'abri du gel
- Printemps : émergence des adultes *Torymus*, et reprise du cycle avec la ponte par les femelles dans de jeunes galles

Ainsi, la période de lâcher à privilégier est au printemps, lorsqu'il y a de la ressource alimentaire disponible dans les jeunes galles pour les futures larves de *Torymus sinensis*.

SLR : le lâcher doit être réalisé au moment idéal par rapport au développement des larves de cynips, période qui se situe en général vers mi-avril².

² Christine Douchez, Nicolas Borowiec, Cécilia Multeau. Lutte biologique contre le Cynips du châtaignier : succès de l'établissement en France de *Torymus sinensis*. INRAE. 2026, pp.34. {hal-05634469}



Cycle de *Torymus sinensis* et du cynips²

ML : Certains producteurs de châtaignes observent un retour du cynips sur leurs propriétés. Les populations de micro-guêpes *Torymus* dépendant du cynips, il est possible que les lâchers massifs de *Torymus* aient conduit au fur et à mesure des années à la baisse des populations de *Torymus*, engendrant alors un retour plus fort du cynips... Cela reste à caractériser scientifiquement.

- Comment sont livrées les micro-guêpes et par quel fournisseur ?

ML : dans mon cas, les micro-guêpes ont été fournies par l'association des producteurs de Châtaigne des Cévennes. Elles ont été livrées dans des tubes, nous avons fait sortir délicatement les micro-guêpes en y insérant une feuille enroulée.

- Y a-t-il des parasitoïdes autochtones qui s'attaquent également au cynips ?

SLR : des travaux scientifiques² ont montré qu'après l'introduction de *T. sinensis*, une vingtaine d'espèces de guêpes parasitoïdes du cynips du chêne, pouvant parasiter le cynips du châtaignier, sont retournées dans leur niche écologique.

- Y a-t-il une sensibilité variétale des châtaigniers au cynips ?

SLR : des travaux de recherche³ montrent des sensibilités contrastées de châtaignier au cynips en fonction des variétés. Par exemple, les cultivars Marsol et Marigoule sont très sensibles, d'autres sont peu sensibles

³ M.L Brachet, M.M. Fernandez, B. Hennion, H. Deplaudé, A. Boutitie, et al.. Le cynips du châtaignier : mise en œuvre et développement de la maîtrise de ce ravageur par des moyens de contrôle biologique. Innovations Agronomiques, 2017, 55, pp.121-133. <10.15454/1.513776598154762E12>. <hal-01607793>

comme Belle-Epine, et d'autres encore sont résistants comme Bouche de Bétizac. Le caractère de résistance a surtout été observé pour des variétés asiatiques des espèces *Castanea crenata* et *C. mollissima*, et les hybrides qui en sont issus tels que Bouche de Bétizac (*C. crenata* x *C. sativa*). Quelques cultivars et châtaigniers sauvages (*C. sativa*) européens semblent également exprimer un caractère de résistance. Des programmes de recherche sont en cours pour continuer d'identifier ces variétés et d'en vérifier le caractère résistant dans le temps.

Précision par Valentin Lafont AOP Châtaignes des Cévennes : il y a une recrudescence du cynips sur certains secteurs cévenols (et plus largement à l'échelle nationale) cette année, sur le taillis de Bouscasses et en vergers entretenus sur des variétés sensibles comme Figarette, Rabairese, Aguyane, etc. La surveillance est effectuée par Cédric Portal de la chambre régionale d'agriculture d'Occitanie. Je serai en appui pour d'éventuels signalements, vous pouvez me contacter à contact.chataignedescevennes@gmail.com

- Est-ce que certains facteurs climatiques jouent sur la biologie du cynips ?

SLR : de manière générale, les facteurs climatiques peuvent jouer sur la biologie des insectes à différents moments du cycle. Ainsi, l'évolution des conditions thermiques pourraient par exemple être plus propices à la survie hivernale des populations, ou modifier le nombre de générations annuelles. L'impact du changement climatique sur la phénologie des plantes peut avoir des effets indirects sur les populations de ravageurs phytophages. Toutefois, l'interdépendance des espèces ravageurs-auxiliaires, la complexité des réseaux trophiques et la variabilité climatique rend difficile la prédiction des effets du changement climatique sur la biologie des insectes.

Pour aller plus loin :

- [Cynips ou chalcide du châtaignier](#)
- [Parasitoïde du cynips du châtaignier](#)

AUTRES RAVAGEURS/MALADIES

- Quels sont les différents parasites des châtaigniers ? Avez-vous eu des pertes liées aux chancre et à l'encre ?

ML : Le chancre réduit la circulation de la sève et entraîne un dessèchement de la branche. Le chancre est bien maîtrisé depuis 30-40 ans, l'hypovirulence s'est largement diffusée (réduction de la virulence du champignon du chancre via son infection par virus). La taille est réalisée en lune descendante ce qui favorise une meilleure cicatrisation et limite l'arrivée du chancre.

Pour la maladie de l'encre, il n'existe pas de moyen de lutte, un arbre déjà affaibli (stress hydrique notamment) touché par la maladie dépérit. La maladie est favorisée quand il y a beaucoup d'humidité dans le sol, il faut éviter les sols hydromorphes.

Le carpocapse des châtaignes (*Cydia splendana*) et le balanin (*Curculio elephas*) creusent une galerie dans le fruit. Les dégâts sont causés par les adultes et surtout par les larves qui se développent à l'intérieur des fruits. D'où l'utilité de ramasser tous les fruits ou des consommer (vaches).

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION

- Les rendements n'augmentent-ils pas avec l'altitude dorénavant ? Les "basses Cévennes" risquent-elles d'être moins productives du fait du dérèglement climatique (toutes variétés mis à part) ? Le gradient thermique étant corrélé à l'altitude, peut-on imaginer des châtaigniers productifs au-delà 900 m d'altitude ?

ML : les variétés de châtaignes présentent une faculté d'adaptation de 150 m d'altitude, mais produisent d'autant plus qu'elles se trouvent à la bonne altitude. Une variété adaptée pour une altitude située entre

250 et 400 mètres présentera un meilleur rendement autour 300, 320 mètres, et risque de ne pas donner au-dessus de 450 mètres. Sur la ferme, l'altitude peut varier de 50 mètres d'une parcelle à l'autre, le choix des variétés est fait en conséquence. Il serait intéressant d'expérimenter la migration assistée des variétés vers des altitudes plus élevées en anticipation du changement climatique. Ce sont des expérimentations à faire sur le temps long, qui demandent une vingtaine d'années, une difficulté probable dans un contexte d'accélération du changement climatique !