



Le projet LIFE STEMMATHOS LIFE19 CCA/GR/00185 a été financé par le programme LIFE de l'Union européenne.



LES NOUVELLES DU PROGRAMME LIFE

Au mois de décembre 2022, nous avons parlé dans Les Nouvelles du programme LIFE de **l'ACTION C.1** et de la venue de Nikos Gounaris et de la visite de la châtaigneraie pour commencer les observations suite à l'inoculation des chancres du châtaignier *Cryphonectria parasitica* avec la souche hypovirulente. Dès ce moment, nous savions que, en ce qui concerne la lutte contre le chancre du châtaignier *Cryphonectria parasitica*, l'année 2023 serait avant tout une année d'observations.

En rentrant en Grèce, Nikos Gounaris a partagé ses observations et nos questionnements avec le Docteur Stephanos Diamandis, chercheur qui a consacré sa vie professionnelle en Grèce à la recherche sur le chancre du châtaignier et son traitement.

Au mois de mars, Nikos nous a transmis le courrier suivant du Dr Stephanos Diamandis :

Mes Sœurs,

L'objectif de l'inoculation des arbres malades est principalement d'introduire les souches hypovirulentes dans une région où elles n'ont pas été détectées. La guérison du chancre inoculé est une attente secondaire. Après des années de recherche sur le terrain, nous avons découvert que dans une forêt de taillis à forte densité, inoculer 80 à 100 arbres (chancres atteignables) est plus que suffisant. Les souches hypovirulentes se propageront et guériront tous les chancres. Il ne faut pas oublier que les chancres peuvent se trouver très haut dans la couronne des arbres, là où nous ne pouvons pas les atteindre et les inoculer. Cependant, comme je l'ai dit, tous ces chancres seront guéris. La conversion de la souche virulente en hypovirulente ne se fait pas rapidement. Les premiers résultats visibles (par des non experts) apparaîtront 4 à 5 ans après l'inoculation.

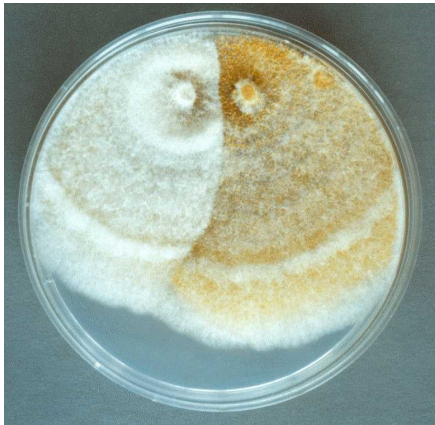
Il me semble que vous avez déjà inoculé suffisamment de chancres. Comme Nikos me l'a dit (il n'est peut-être pas un expert mais il a beaucoup d'expérience), il considère que la souche hypovirulente s'est établie. Maintenant, il faut être patient. En collaboration avec des chercheurs en France, vous pouvez prélever des échantillons d'écorce sur le périmètre des chancres inoculés et les placer sur un support de culture de gélose dextrose de pomme de terre pour vous assurer que vous verrez la souche hypovirulente se développer (la colonie est blanche, contrairement à la souche virulente qui est de couleur orange). Plus tard, à l'automne, vous pouvez aller un peu plus loin et prélever des échantillons sur 2 à 4 arbres non inoculés (chancres) les plus proches d'un arbre inoculé pour voir ce que vous obtiendrez en culture. Je pense que vous obtiendrez à nouveau des colonies blanches. Cette petite vérification révélera si la souche hypovirulente s'est établie et si elle a commencé à se propager.*

Mon sentiment profond est qu'il n'est pas nécessaire de procéder à d'autres inoculations. Si vous avez accès à un laboratoire de pathologie forestière, celui-ci vous donnera la réponse. Nous avons utilisé notre technique en Grèce pour inoculer 4 à 5 millions de trous avec un grand succès.

Je vous prie d'agréer, mes sœurs, l'expression de mes sentiments distingués,

Stephanos





* L'analyse des chancres dont parle le Dr Stephanos Diamandis est une mise en culture du champignon – prélevé en forêt sur un châtaignier – dans des coupelles Pétri mises dans des conditions de multiplication rapide (à humidité élevée et à une température comprise entre 30 et 35°C). La souche hypovirulente, à gauche, est reconnaissable à sa couleur blanche, tandis que la souche virulente est de couleur orange.

Pour bien comprendre la photo, il faut se rappeler qu'un chancre hypovirulent est un chancre « malade » : il a été parasité par un virus, et c'est ce virus qui le rend moins virulent. Ce qui est intéressant à observer sur la photo envoyée par le Dr Stephanos Diamandis, c'est que le chancre hypovirulent prend le dessus sur la souche virulente. Le chancre virulent orangé à droite est contaminé par le chancre hypovirulent blanc. Ceci montre que le virus – qui est à l'origine de l'hypovirulence – est en train d'infecter le chancre virulent. Et sur le terrain, on observe exactement ce même processus d'infection : les chancres virulents sont infectés par des chancres hypovirulents.

Mais est-ce que la recherche au niveau microbiologique est vraiment prioritaire pour aider la châtaigneraie à mieux résister aux maladies et au changement climatique ? Au delà des traitements phytosanitaires, n'a-t-elle pas besoin de nos soins ?

Nous allons **couper les bois morts** des châtaigniers, au moins les charpentières ou branches accessibles. La coupe se fera bien dans la zone à rides à la base de la branche. Une coupe à cet endroit permettra une bonne cicatrisation des tissus, ce qui fermera la porte d'entrée pour des futures infections au chancre du châtaignier. Tant que l'écorce n'a pas recouvert la cicatrice, l'endroit de la coupe reste à surveiller.

C'est pour cette même raison que nous observons un très grand nombre de chancres autour des points de greffe. Au moment de la greffe, en fente ou en couronne, la coupe du porte-greffe crée une plaie qui peut s'infecter, et tant que l'écorce n'a pas recouvert cette plaie – ce qui peut prendre plusieurs années – l'infection reste possible.



Outre les coupes – intervention mécanique pour favoriser une cicatrisation rapide et réduire ainsi la durée de forte sensibilité aux infections – nous avons décidé d'intégrer la châtaigneraie dans nos essais de **traitements foliaires biostimulants** à visée d'amélioration de la résistance des cultures aux stress biotiques et abiotiques.

Comme chez l'homme, le mécanisme de la défense immunitaire des plantes nécessite des oligoéléments. Pris à temps, du cuivre ou du zinc peuvent fortifier l'organisme pour lutter contre une grippe : pour les plantes, c'est pareil. C'est pourquoi nous avons élaboré cet hiver un protocole de traitements biostimulants. Les mélanges ont été pensés pour la vigne, les arbres fruitiers et le maraîchage. Il s'agit d'extraits fermentés où – en cours de fermentation – on ajoute des poudres de roches riches en oligoéléments, ou des poudres d'algues pour la nutrition... Les éléments contenus dans les extraits fermentés (N, P, K, Ca, Mg, Fe, B, Zn, Cu, Mn, Si, Co, Mo¹) assureraient une bonne alimentation à la plante qui devrait lui permettre de mieux résister aux stress. Les stress auxquels est confronté le châtaignier viennent des maladies (chancre, encre...) et de la sécheresse ou de la chaleur. Cette idée de traiter les châtaigniers aux oligo-éléments est très proche du raisonnement d'apporter du fumier. Nous espérons que des arbres bien nourris résisteront mieux aux maladies et à la sécheresse.

¹ Azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium, fer, bore, zinc, cuivre, manganèse, silicium, cobalt, molybdène