



<i>Titre de l'essai :</i>	Evaluation du potentiel agronomique et organoleptique des principales variétés d'oliviers corses.	
<i>Code de l'essai :</i>	EVA.OLI.01.18	
<i>Partenariats :</i>	 FranceAgriMer	
<i>Auteur</i>	Julien BALAJAS	
<i>Rédition</i>		
<i>Auteur</i>		

Sommaire

Thème de l'essai
But de l'essai
Facteurs et modalités étudiés
Matériel et Méthode
Résultats détaillés
Conclusion de l'essai

VALIDATION FIRME
Date et visa :

VALIDATION RESPONSABLE ESSAI
Responsable : J. Balajas
Date :
Visa :

	Approbateur
Nom	J.Balajas
Fonction	Responsable essais
Date	19/02/2016
Visa	

Espèce(s) : *Olea europaea*

Année 2018

Evaluation du potentiel agronomique et organoleptique des principales variétés d'oliviers corses.

Date : Janvier 2019

Rédacteur(s) : Julien BALAJAS

Essai rattaché à l'action n° :

Titre de l'action : Evaluation du potentiel agronomique et organoleptique des principales variétés d'oliviers corses.

1. Thème de l'essai

Cette action a été modifiée dans le courant de l'année avec l'accord de la responsable régionale de FranceAgrimer. Entre fin 2017 et surtout début 2018, dans de nombreuses régions de l'île (l'extrême sud, la région d'Ajaccio, la Balagne...) des végétaux jusqu'alors épargnés par la bactérie *X. fastidiosa*, dont la souche multiplex a été détectée en Corse à partir de 2015, montrent des symptômes inquiétants de dépérissements inexplicables et rapides. Ainsi, les chênes (*Quercus suber*, *Quercus ilex* ...), l'arbousier (*Arbutus unedo*), le myrthe (*Myrtus communis*) mais également des oléastres, des oliviers de rond-point et des oliviers en production présentent des symptômes très proches de ceux observés sur des végétaux contaminés par *X. fastidiosa* que ce soit en Italie ou aux Baléares. Après signalement soit à la FREDON, soit aux DDCSPP, soit directement aux SRAL de la région, des analyses ont été réalisées par les laboratoires agréés par l'ANSES selon la méthode officielle Européenne. Mais les résultats sont toujours négatifs. Au vu de la situation et compte-tenu que des exploitations oléicoles sont, soit directement impactées par ces symptômes, soient présentes dans des zones fortement symptomatiques, l'interprofession oléicoles a demandé au laboratoire de l'INRA d'Angers, qui travaillait déjà en collaboration avec la filière sur des tests de sensibilité variétale à *X. fastidiosa*, de faire des analyses complémentaires en utilisant une méthode développée par leur laboratoire et différente de celle préconisée par l'ANSES (différence sur la méthode d'extraction de l'ADN). Des prélèvements sont donc réalisés sur des végétaux très symptomatiques (oléastre, oliviers de rond-point, olivier en production...) sur différents secteurs de l'île. Les résultats diffusés directement à la DGAL sont très inquiétant puisque chênes, oliviers et oléastres sont déclarés positifs à *X. fastidiosa*.

Cette situation bouleverse le schéma de production de plants d'oliviers mis en place en 2015 par l'AREFLEC à la demande de la profession oléicole régionale pour stopper les importations d'oliviers provenant de pays tiers et notamment d'Italie. Ainsi l'AREFLEC produit des boutures d'oliviers à partir de matériel végétal prélevé sur des arbres multi-séculaires préalablement analysés par le CREA (laboratoire Italien) pour répondre à la directive 2014/98/UE (absence du SLRSV, ArMV, CLRV, *V. dahliae*, *P. savastanoi*) et par les laboratoires agréés par l'ANSES pour garantir l'absence de contamination par *X. fastidiosa*.

Malheureusement, les résultats d'analyses produit par l'INRA d'Angers, sèment le trouble sur la viabilité des résultats des laboratoires agréés par l'ANSES et donc sur le risque de contamination par *X. fastidiosa*. Cette situation a amené le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation à diligenter une mission d'expert (Les experts nationaux « Arboriculture fruitière » et « Forêt » de la DGAL, et la Chef de l'unité bactériologie, virologie et OGM du laboratoire de l'ANSES) afin d'éclaircir la situation et de prendre les mesures qui s'imposent. Dans tous les cas, en l'absence de certitude sur l'origine des dépérissements des végétaux et notamment des oliviers, et suite à une réunion entre l'Interprofession oléicole représentée par sa Présidente, l'AREFLEC, la chef de la Division Economie Rurale de l'ODARC et la chef du service régional de France Agrimer, il a été décidé :

- ⇒ De stopper les prélèvements de matériel végétal sur les arbres multiséculaires et donc de stopper en 2018 la production de plants d'oliviers pour les professionnels.
- ⇒ De ne plus distribuer les boutures d'oliviers prélevés en 2017 aux pépiniéristes agréés et de garder l'ensemble des plants d'oliviers actuellement présents dans les serres insect-proof de l'AREFLEC à savoir 6164 plants d'oliviers en pots de 3 litres et 4582 bouture d'oliviers en godet
- ⇒ De suivre et d'observer l'ensemble de ces plants afin de diagnostiquer l'apparition d'éventuels symptômes de *X. fastidiosa* et de mettre en quarantaine, si besoin les plants présentant des symptômes douteux.

- ⇒ D'essayer de mettre en œuvre en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, l'ANSES et l'INRA un programme d'analyse fiable permettant de faire un diagnostic *X. fastidiosa* de l'ensemble du matériel végétal disponible dans les serres Insect-proof de l'AREFLEC.
- ⇒ De conduire l'ensemble des plants d'oliviers (rempotage, tuteurage, alimentation, taille, traitements...) installés dans les serres de la station d'expérimentation de manière à permettre rapidement le prélèvement de matériel végétal pour bouturage et production de plants d'oliviers à destination des professionnels.
- ⇒

2. But de l'essai

Surveillance et gestion des plants d'oliviers dans les serres insect-proofs de l'AREFLEC de manière à permettre une reprise rapide de la production de plants d'oliviers, pour les professionnels, en conformité avec les exigences de la certification fruitière Française.

3. Méthodes, résultats et discussions

Suivi et observation des plants présents dans la serre pour diagnostiquer l'apparition de symptômes (*X. fastidiosa* par exemple) :

L'ensemble des plants présents dans les serres de l'AREFLEC, à savoir :

- ⇒ 1700 plants provenant de la campagne de bouturage de 2016
- ⇒ 6890 plants provenant de la campagne de bouturage de 2017

sont suivis de façon hebdomadaire, pour leur entretien, mais également pour diagnostiquer l'apparition d'éventuels problèmes liés au développement de maladie et/ou de ravageurs. Les serres insect-proof sont des milieux confinés qui offrent des conditions environnementales souvent très favorables (chaleur, humidité, ombre...) au développement de parasites (insectes ou maladies). Il convient donc d'intervenir rapidement pour mettre en œuvre des mesures correctives (taille, application de produits phytosanitaires, mesures sanitaires...) afin d'assurer une production de matériel avec une qualité sanitaire irréprochable.

En 2018, les principaux symptômes observés étaient :

- ⇒ la présence de miellat et de fumagine sur les feuilles. Ces symptômes sont liés au développement de deux cochenilles : une cochenille de la famille des *Coccidae*, la cochenille noire de l'olivier (*Saissetia oleae*) et une cochenille de la famille des *Pseudococcidae* dont l'espèce n'a pas été déterminée. *S. oleae*, très fréquente sur les *Oleaceae*, a certainement été introduite dans les serres par le matériel végétal prélevé à l'extérieur (arbres multiséculaires) et utilisé (bouturage) pour la production de plants destinés aux professionnels. L'origine de l'introduction des *Pseudococcidae* est moins évidente car ces *Coccoidea* ne sont généralement pas inféodées aux oliviers. Il s'agit sans doute d'une introduction involontaire, liée soit à la mobilité du personnel technique entre les serres de production (agrumes, oliviers) soit à la proximité des serres d'oliviers avec l'élevage de *Neodryinus typhlocybae*. Cet élevage de parasitoïdes de *Metcalfa pruinosa* se fait sur des *Pittosporum tobira*, plante particulièrement attractive pour un certain nombre d'espèces de *Pseudococcidae*. Dans la serre dédiée à cet élevage, les plantes supports ne sont pas traitées entre mai et septembre. Elles sont donc régulièrement infestées par des cochenilles farineuses introduites certainement en même que les larves de *M. pruinosa* prélevés dans l'environnement (figuiers, ronciers, ...) Comme les serres de production sont juxtaposées et séparées par une simple paroi en polycarbonate, il est possible que des cochenilles migrent d'une serre à l'autre notamment par l'activité des fourmis, très difficile à contrôler.
- ⇒ des symptômes de défoliation d'un certain nombre de plants avec une sensibilité variétale plus ou moins prononcée (la variété Aliva nera semble être la plus sensible). D'après les observations réalisées il semble que le point de convergence entre les symptômes observés et les autres facteurs environnementaux est la présence systématique de foyers de *Pseudococcidae* sur les plants symptomatiques. Comme les *Pseudococcidae*, sont connues pour injecter en s'alimentant des toxines dans les plantes, il est probable qu'il y est un lien entre les symptômes observés et l'activité de ces cochenilles sur les oliviers. Dès 2017, lors de l'identification des premiers foyers de cochenilles sur les plants d'oliviers, des mesures prophylactiques (taille, tri des plants contaminés...) ont été mises en œuvre pour essayer de contrôler les populations. Ces mesures ont été accompagnées de lâchers de coccinelles prédatrices (*Rhyzobius lophanthae* et *Cryptolaemus montrouzieri*) en période estivale et automnales. Malheureusement, cette stratégie (non chimique) n'a pas été concluante puisque les foyers de cochenilles ont continué à se développer. Il a donc été nécessaire de prendre des mesures plus radicales en optant pour la lutte

phytopharmaceutique visant l'éradication complète des populations. La stratégie de lutte mis en œuvre a nécessité de prendre certaines libertés par rapport à la réglementation sur l'utilisation des produits phytosanitaires basée uniquement sur des pratiques en verger (destiné à la production) et non pas sur des pratiques en pépinière hors-sol. Le choix des produits et du nombre d'application a été motivé par la difficulté de maîtrise des populations de ces cochenilles liée à leurs stratégies de protection de leurs descendances et à leurs cycles biologiques dans les serres. Au final, ce sont donc au total 8 traitements phytosanitaires (cf liste ci-dessous) qui ont été réalisés entre janvier et juin 2018.

Date du traitement	Nom commercial	Substance active	Dose de produit	Volume de bouillie
19/01/18	Admiral pro	Pyriproxyfène	0,3 l/hl	240 litres
07/02/18	Oviphyt	Huile de vaseline	2 l/hl	240 litres
07/03/18	Oviphyt	Huile de vaseline	2 l/hl	240 litres
06/04/18	Admiral pro	Pyriproxyfène	0,3 l/hl	240 litres
20/04/18	Reldan 2M	Chlorpyrifos méthyl	1,5 l/ha	240 litres
04/05/18	Admiral pro	Pyriproxyfène	0,3 l/hl	240 litres
18/05/18	Reldan 2M	Chlorpyrifos méthyl	1,5 l/ha	240 litres
01/06/18	Admiral pro	Pyriproxyfène	0,3 l/hl	240 litres

Tableau 3 : calendrier de traitement, produits utilisés et dose d'application

Ce calendrier de traitements a permis de résoudre la problématique de développement de ces deux cochenilles dans les serres. Ce travail a été complété par une intensification des mesures visant à limiter l'activité des fourmis dans les serres (pièges Attract and kill, formicide en poudre...). L'organisation du travail a également été modifiée. Le personnel technique mobilisé pour la production d'oliviers n'a pas d'autres activités dans la journée. Cela permet de limiter les risques d'inter-contamination qui pourrait résulter d'à leur activité dans d'autres serres de production ou dans des parcelles agricoles.

- ⇒ Des symptômes de dessèchement relativement rapides provoquant à chaque fois la mortalité des plants. Ces symptômes sont directement liés à des problèmes d'irrigation, principalement à des excès d'eau dans les pots. L'olivier semble particulièrement sensible à ce phénomène. Comme l'irrigation est pilotée par ligne de plantation, il est impossible de gérer individuellement l'apport d'eau. Malheureusement le manque d'homogénéité du substrat de plantation, la différence de consommation de chaque plant en fonction de la variété, de l'âge mais également de paramètres intrinsèques non maîtrisables, lié au végétal lui-même, génère parfois des irrégularités d'irrigation dans les pots.

Conduite des plants pour permettre leur utilisation dans le cadre de la production de plants d'oliviers par bouturage semi-ligneux.

Tous les plants disposés actuellement dans les serres de l'AREFLEC sont conduit de manière à permettre leur utilisation pour de la production de boutures. Tous les plants sont tuteurés et actuellement rempotés selon les modalités suivantes :

Date de production	2016		2017	
	3,5 litres	6 litres	3 litres	6 litres
Ghjermana di Balagna	196	28	5926	35
Sabina	1	389	239	40
Aliva nera	229	262	0	0
Zinzala	0	80	0	0
Curtinese	0	156	0	0
Oliese	0	0	0	534
Capanace	0	366	0	33
Mélange (perte traçabilité)	0	0	0	83
Total	426	1281	6165	725

Tableau 4 : bilan du conditionnement de l'ensemble des plants installés les serres de l'AREFLEC

A terme, tous les arbres seront installés dans des pots de 6 litres pour favoriser leur développement et optimiser la production de boutures. Cet objectif implique également une gestion agronomique des plants et notamment une taille appropriée. Actuellement, sans référence technique, toutes les boutures, destinées à devenir les plants de bases, sont étêtées dès qu'elles atteignent une taille d'environ 50 cm. Cette mesure permet normalement de favoriser le développement de bourgeons axillaires et donc de rameaux qui pourront à terme être bouturés. Toutefois, pour optimiser la conduite des plants, un essai de taille a été mis en œuvre en 2017-2018 sur la variété Ghjermana di Balagna.

Ainsi 4 lots identiques (arbre mère, date de bouturage....) de 24 plants ont été sélectionnés et conduit différemment à savoir :

- ⇒ Etêtage des boutures à 4 feuilles
- ⇒ Etêtage des boutures à 8 feuilles
- ⇒ Etêtage des boutures à 16 feuilles
- ⇒ Etêtage des boutures à 24 feuilles

Quand les plants seront bouturables (en septembre 2019), un comptage du nombre de boutures par plant et par modalité sera effectué afin de comparer les modalités entre elles et de sélectionner le mode de conduite le plus approprié pour répondre à notre objectif de production.

Mise en œuvre du processus de certification des plants d'oliviers en collaboration avec le CTIFL :

L'objectif clairement défini et exposé lors de la création de cette filière de production locale de plants d'oliviers était d'obtenir la « certification » des arbres. La première étape consistait à inscrire les variétés corses au catalogue officiel. Ce travail débuté en 2016 a été finalisé cette année avec la publication de l'Arrêté du 17 septembre 2018 modifiant le Catalogue officiel des espèces et variétés de plantes cultivées en France (arbres fruitiers) et l'inscription des variétés corses d'oliviers sur la liste 2 (cf ci-dessous) :

LISTE 2		
ESPECE	DENOMINATION	SYNONYMES
Olivier	Ghjermana di Balagna.	Ghjermana di Casinca, Nieladja
	Aliva Nera.	Ghjermana du Sud, D'Alta Rocca
	Zinzala.	Pinzarole
	Ogliese.	Oliese
	Curtinese.	Pendola
	Sabine.	Sabina, Biancaghja, Aliva Bianca
	Capanace.	Raspuluda, Raspulata

Tableau 5 : bilan de la nomination des variétés corses d'oliviers dans le catalogue officiel des espèces et variétés cultivées en France

Comme l'interprofession française (AFIDOL) n'avait pas d'exigence sur la qualité du matériel végétal produit par les pépiniéristes sauf une conformité CAC peu exigeante en termes de garanties variétales et sanitaires, le schéma de certification de l'olivier n'avait pas été élaboré.

C'est pourquoi dès 2016, l'AREFLEC a construit, proposé, mis en œuvre et soumis à l'autorité compétente en charge du contrôle et de la certification des matériels de multiplication fruitiers (CTIFL), un schéma de production respectant :

- ⇒ Les règlements techniques de la production des matériels de reproduction des plantes fruitières et des plants fruitiers destinés à la production de fruits
- ⇒ les exigences Européenne (Directive d'exécution 2014/98/UE) relative à la qualité sanitaire des plants
- ⇒ des exigences par rapport à *X. fastidiosa*. Tous les arbres prélevés pour la production de plants ont préalablement été analysés, en collaboration avec la DGAL/ le SRAL, pour garantir l'absence de contamination par cette bactérie

Au-delà des garanties génétiques (authenticité variétale), sanitaires et de traçabilité, ce schéma de production prévoit également des mesures supplémentaires permettant de limiter le risque de contamination des plants. Toute la production d'oliviers se fait sous serre insect-proof avec des sas d'entrée. Ce dispositif permet de garantir une protection contre les insectes vecteurs de maladie.

Tout ce travail a été communiqué au CTIFL. L'inspecteur (Christophe Calvin) et la Responsable de la Certification (Silvia ten Have-Lopez) ont déjà visité à deux reprises nos installations (en 2017 et en décembre

2018), et inspecté le matériel végétal à savoir les « plants mère initiaux » et les « plants mère de base ». Toutefois quelques questions posées au CTIFL restent en suspens et sont en attente d'une réponse de la DGAL pour finaliser la demande de certification et passer à la phase opérationnelle. Ces questions sont les suivantes :

- ⇒ Peut-on avoir plusieurs « plants initiaux » par variété (correspondant à plusieurs terroirs d'origine) pour garantir une certaine diversité génétique au sein de la variété. Comme il n'y a pas de création variétal, qu'il n'y a pas de renouvellement des vergers (période de production des arbres indéfinie) et que le mode de multiplication est végétatif par bouturage, si tous les plants d'une même variété sont issus d'un seul arbre, ce schéma pourrait aboutir à un appauvrissement génétique donc exposer la filière à des risques sanitaires importants.
- ⇒ Peut-on légèrement contourner le principe de filiation entre le « plant mère initial » et les « plants mère de base ». Contrairement au schéma classique de la certification, où les plants mère de base (filles) proviennent de la multiplication du matériel initial (mère), notre schéma de multiplication est basé sur une forme de filiation différente. En réalité, nos « plants mère initiaux » et nos « plants mère de base » sont « frère et sœur » puisqu'ils ont tous les deux été prélevés sur les mêmes arbres. Cette forme de filiation permet à l'AREFLEC de disposer du matériel végétal suffisant pour produire rapidement et répondre aux besoins de la filière en termes de plantation.

En fonction des réponses du CTIFL un nombre défini de plantes mère initiales sera sélectionné, repoté dans des pots d'un litrage plus important et isolé dans une serre dédiée à la conservation de ce matériel végétal. Il sera ensuite contrôlé par le CTIFL pour finaliser le processus de certification.

Production d'oliviers à partir des plants conservés de 2016 :

Bouturage avril 2018	Nbre boutures prélevées	Nbre boutures racinées	Nbre boutures rempotées	% boutures racinées	% boutures rempotées
Ghjermana di balagna	457	130	128	28,45 %	28,01 %
Sabina	268	155	151	57,84 %	55,97 %
Aliva nera	223	86	83	38,57 %	37,22 %
Zinzala	116	26	10	22,41 %	8,62 %
Total	1064	397	372	37,31 %	34,87 %

Bouturage septembre 2018	Nbre boutures prélevées	Nbre boutures racinées	Nbre boutures rempotées ou vendues	% boutures racinées	% boutures rempotées ou vendues
Sabina	2940	1447	1427	49,22 %	48,54 %
Aliva nera	856	463	436	54,09 %	50,93 %
Curtinese	480	139	132	28,96 %	27,50 %
Zinzala	480	292	274	60,83 %	57,08 %
Capanace	2160	1100	1053	50,93 %	48,75 %
Oliese	1080	851	842	78,80 %	77,96 %
Total	7996	4292	4164	53,68 %	52,08 %

Tableau 6 : bilan de la production de plants des deux campagnes (avril et septembre) de bouturage de 2018

Au total 4536 plants d'oliviers ont été produit en 2018 à partir des plants d'oliviers de 2016 conservés dans les serres de l'AREFLEC

La problématique *X. fastidiosa* :

Malgré de nombreuses sollicitations à la fois de l'AREFLEC mais également du SIDOC, la mise en œuvre d'un programme complémentaire d'analyses *X. fastidiosa* du matériel végétal de l'AREFLEC (plante mère initiale et plante mère de base) par l'ANSES et/ou l'INRA, n'a pour l'instant pas été possible.

L'AREFLEC, Monsieur Julien BALAJAS, a malgré tout participé au mois de septembre 2018 à une mission en corse de l'INRA d'Angers dans le cadre du projet Ponte. Il a accompagné deux agents de ce laboratoire et un agent du Conservatoire botanique sur des sites, dont il avait connaissance, pour réaliser des prélèvements pour analyses *X. fastidiosa* principalement sur des plantes symptomatiques. Sur les sites visités certains prélèvements ont été réalisés sur des oliviers multiséculaires, non symptomatiques, qui ont servi à la production de matériel végétal. Malheureusement à ce jour, malgré quelques relances, l'AREFLEC et le SIDOC n'ont pas eu accès aux résultats d'analyses.