



Rapport technique d'expérimentation - Arboriculture - 2023

Evaluation de la sensibilité aux principaux bioagresseurs de variétés régionales ou d'intérêt régionales PACA

Synthèse 2016- 2022 - ABRICOTIERS

Code Grab	A22 PACA 0603
Date	Septembre 2023
Auteurs	Ondet, Sophie-Joy, GRAB
Contributeurs	Guffanti, Jordan
Financeurs	Fonds Européens Agricole pour le Développement Rural
Crédits Photo	Ondet Sophie-Joy
Droit d'usage	Tous les contenus de ce document sont mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons CC BY SA (Attribution et Partage dans les mêmes conditions). Cela signifie que ces contenus sont réutilisables et modifiables par quiconque et ce gratuitement, moyennant le fait qu'il mentionne le nom des auteurs et qu'il partage son oeuvre sous les mêmes conditions (licence CC BY SA).
Contact	Mail : sophiejoy.ondetagrab.fr

Pour citer ce document :

Ondet S.J., Guffanti J., Gaspari C., Masson B., Reboul C., Ferrand A., Braud C., Mas F., 2022. Évaluation de la sensibilité aux principaux bioagresseurs de variétés régionales ou d'intérêt régional PACA d'abricotiers. Rapport technique d'expérimentation 2022 Grab. Mars 2023. 14p.



Resume

La recherche de variétés très peu sensibles aux principaux bioagresseurs et adaptées à nos conditions climatiques, nous a conduit à évaluer la sensibilité des variétés régionales de PACA, conservées à la Thomassine de Manosque, dans le cadre des projets Fruinov (2016-2019), DiversiGO (2020-2022) et de la région PACA. L'atout de ce site est de regrouper l'ensemble de ce patrimoine variétal fruitier en un même lieu, sous un même mode de culture à très faible niveau d'intrants phytosanitaires, nous permettant ainsi de comparer le comportement des variétés entre elles. Les observations sont réalisées sur des variétés de 7 espèces : abricotier, amandier, cerisier, pêcher, poirier, pommier, prunier. La sensibilité des variétés est observée depuis 2016.

L'année 2020 a été chaotique. Les observations ont été contraintes par les gelées printanières, provoquant une absence de développement de fruits sur les abricotiers, les cerisiers, les pêchers et les pruniers. La récolte des amandes a été volée cette année là, avant d'avoir pu réaliser les observations sur fruits.

En 2021 et 2022, la quasi totalité des observations ont pu être menées et les résultats sont compilés à ceux des années antérieures. Les variétés les moins sensibles au monilia laxa sont Poman Rosé, Rosé de Provence et Pêche de Nancy. Il est nécessaire désormais d'évaluer ces variétés dans des vergers de production et sous différentes conditions pédo-climatiques.

Ces compilations de résultats des six à sept années d'observation selon les espèces sont diffusées sur le site internet <https://fruinov grab.fr>, sous forme de compte-rendu et de fiches variétales.

En plus de ces données pomologiques et des sensibilités aux bioagresseurs, est proposé une mise en réseau des acteurs volontaires comme les pépiniéristes de fruitiers régionaux, associations de valorisation de ce patrimoine fruitier etc... Ces informations permettront aux arboriculteurs et porteurs de projet de pouvoir faire un choix variétal avec un ensemble de données agronomiques et descriptives de ces variétés d'intérêt régional mais également de se faire connaître.

Mots clés

Variétés – abricotiers – sensibilité – bioagresseurs

1 - ENJEUX ET CONTEXTE

Contexte

L'arboriculture reste un système de production très consommateur en intrants et en pesticides. Il est possible d'améliorer cette situation en cultivant des variétés moins sensibles aux bioagresseurs et adaptées à leur terroir. A l'heure actuelle la gamme de variétés de ce type reste encore trop restreinte aux vues des enjeux environnementaux.

Le choix variétal constitue le socle de tout système durable et de nouveaux systèmes de culture émergents de type agroforesterie ou vergers maraîchers. La diversité des géotypes à l'échelle de la région de production et des exploitations, va participer à l'amélioration de l'état phytosanitaire des cultures.

Les variétés fruitières provençales, originaires de la région ou ayant été cultivées par le passé dans la région, sont souvent mal connues des agriculteurs, des porteurs de projets et des techniciens conseillers, surtout au niveau de leur sensibilité aux maladies et ravageurs.

1 - Enjeux du projet

L'essai s'inscrit dans le prolongement du projet FRUINOV qui offre la possibilité d'évaluer, de décrire, de sélectionner, et de revaloriser des variétés rustiques ou peu sensibles aux bioagresseurs présents et adaptées aux conditions pédo-climatiques de la région Provence Alpes Côte d'Azur, parmi le panel variétal conservé en conservatoire et en vergers de collection.

L'évaluation de la sensibilité vis-à-vis des principaux bioagresseurs est réalisée au Conservatoire de la Thomassine du Parc National Régional du Lubéron, en vergers collection du nord Bouches du Rhône et au Lycée Agricole de Carpentras, dans des conditions de très faible niveau d'intrants biologiques. Elle porte sur un ensemble de 12 variétés d'abricotiers régionaux ou d'intérêt régional.

Le second enjeu du projet est le démarrage d'un autre type d'évaluation, une évaluation participative « inclusive » c'est-à-dire intégrant tous les acteurs de la filière fruitière : producteurs, pépiniéristes, conseillers-techniciens, formateurs, metteurs en marché, obtenteurs, scientifiques et consommateurs. Elle amène méthodiquement tout au long du projet l'intégration d'acteurs de la filière dans une démarche commune afin de délimiter leurs attentes, de définir l'outil leur permettant d'aboutir à leur recherche, d'élire des variétés pouvant répondre à leurs requêtes et faciliter l'intégration des résultats.

2 - OBJECTIF

Les objectifs du projet sont :

- d'évaluer la sensibilité aux maladies et ravageurs
- de capitaliser les données et de les transmettre
- de favoriser le libre accès aux informations recueillies

3 – METHODOLOGIE

Localisation des observations :

Vergers de la Maison de la Biodiversité « La Thomassine », Manosque

Terres argilo-calcaires, en coteau, versant sud

Porte-greffe : Myrobolan

Les traitements réalisés sur abricotiers :

Année	Date	Traitements	Détail
2016		Aucun traitement	
2017	13/03/17	Traitement cuivre	3kg BB 800g Kocide 1l Héliosol
2018	8/02/18	Traitement cuivre	3.5kg BB 600g Kocide 1l Héliosol
2019	08/02/19	Traitement cuivre	3.5kg BB 600g Kocide 1l Héliosol
2021	03/02/21 06/05/21	Traitement cuivre	0,333 kg /hl Nordox 1 litre Héliosol 0,1 kg/hl Cuivrol 1L/10 hl héliostick
2022	Février	Traitement cuivre	0,333 kg /hl Nordox 1 litre Héliosol 0,1 kg/hl Cuivrol 1L/10 hl héliostick

Les variétés d'abricotier étudiées

12 variétés évaluées dans le projet sur un ensemble de 17 variétés présentes au conservatoire.

N°	Variétés	Nombre d'arbres par variété en 2021
1	Beugé	4
2	Bergeron	1
3	Docteur Mascle	6
4	Luizet	1
5	Muscat de Provence	8
6	Muscat de Roquevaire	2
7	Pêche de Nancy	4
8	Polonais	2
9	Poman rosé	2
10	Précoce de Boulbon	2
11	Rosé de Provence (clone de Poman Rosé)	7
12	Tardif de Nicole	2

Variétés régionales : cultivées par le passé uniquement dans la région PACA

Variétés d'intérêt régional : cultivées par le passé dans plusieurs régions dont PACA

Grilles d'évaluation de la sensibilité variétale

Le grand nombre de variétés à observer pour l'ensemble des 7 espèces, nous a contraint de choisir des méthodes de notation de l'ensemble des arbres assez rapides, parmi celles que l'on peut retrouver dans les études scientifiques et expérimentales de ce type.

Les grilles suivantes ont été retenues :

1. *Monilia laxa* sur fleurs d'abricotiers

Note	Grille de notation de monilia laxa en %
1	0%
2	1 à 10% de rameaux atteints
3	11 à 25% de rameaux atteints
5	26 à 50% de rameaux atteints
7	51% à 75%
9	> 75%

2. Maladie criblée (*Coryneum beijerinckii*)

Grille de notation du coryneum		
Note	Fréquence (% de feuilles atteintes)	Intensité (nombre moyen de symptômes par feuille)
1	0%	0%
2	1 à 10 %	1 à 10 % de la surface foliaire
3	11 à 25 %	11 à 25 %
5	26 à 50 %	26 à 50 %
7	51 à 75 %	51 à 75 %
9	> 75 %	> 75 %

3. Oïdium (*Sphaerotheca pannosa*, *Podoshiera oxyacanthae* var *tridactyla*)

Oïdium	
Note	rameaux atteints (%)
0	0%
1	1 à 5 %
2	6 à 30 %
3	31 à 60 %
4	> 60%

4. Chancre bactérien ou bactériose (*Pseudomonas syringae* et *Pseudomonas viridiflava*)

Note	Observation du chancre bactérien sur charpentières
0	Aucun symptôme
1	Quelques symptômes détectés après examen approfondi de l'arbre : entre 1 et 10% des charpentières
3	Symptômes présents sur 25% des charpentières
5	Symptômes présents sur 50% des charpentières
7	Symptômes présents sur 75% des charpentières
9	Symptômes présents sur 100% des charpentières

5. Puceron vert (*Myzus persicae*)

Puceron noir (*Brachycaudus persicae*)

Note	Colonisation de la plante par les pucerons
0	Absence de puceron
1	Présence d'une femelle ou de larves seules (pas encore d'installation de colonie)
2	au moins une femelle installée avec sa descendance (installation d'une colonie)
3	Plusieurs colonies installées sur de nombreux apex
4	Presque tous les apex colonisés

6. Rouille (*Tranzschelia pruni-spinosae*, *Puccinia pruni-spinosae*)

Grille de notation Rouille	
Note	% de pousses
1	Aucune tâche
2	Peu de tâches / feuilles
3	Attaque moyenne
4	Forte attaque sur feuilles
5	Très forte attaque des feuilles mais également des fruits

4 – RESULTATS – compilation des évaluations de sensibilité variétale de 2016 à 2022

L'année 2022 est marquée par un fort affaiblissement des abricotiers pour la grande majorité. Les fortes attaques de monilia laxa sur fleur, la bactériose ainsi que les périodes de sécheresse ont fini par épuiser les arbres. Sur un ensemble de 44 arbres observés, seuls 10 restent en 2022 en bon état de santé.

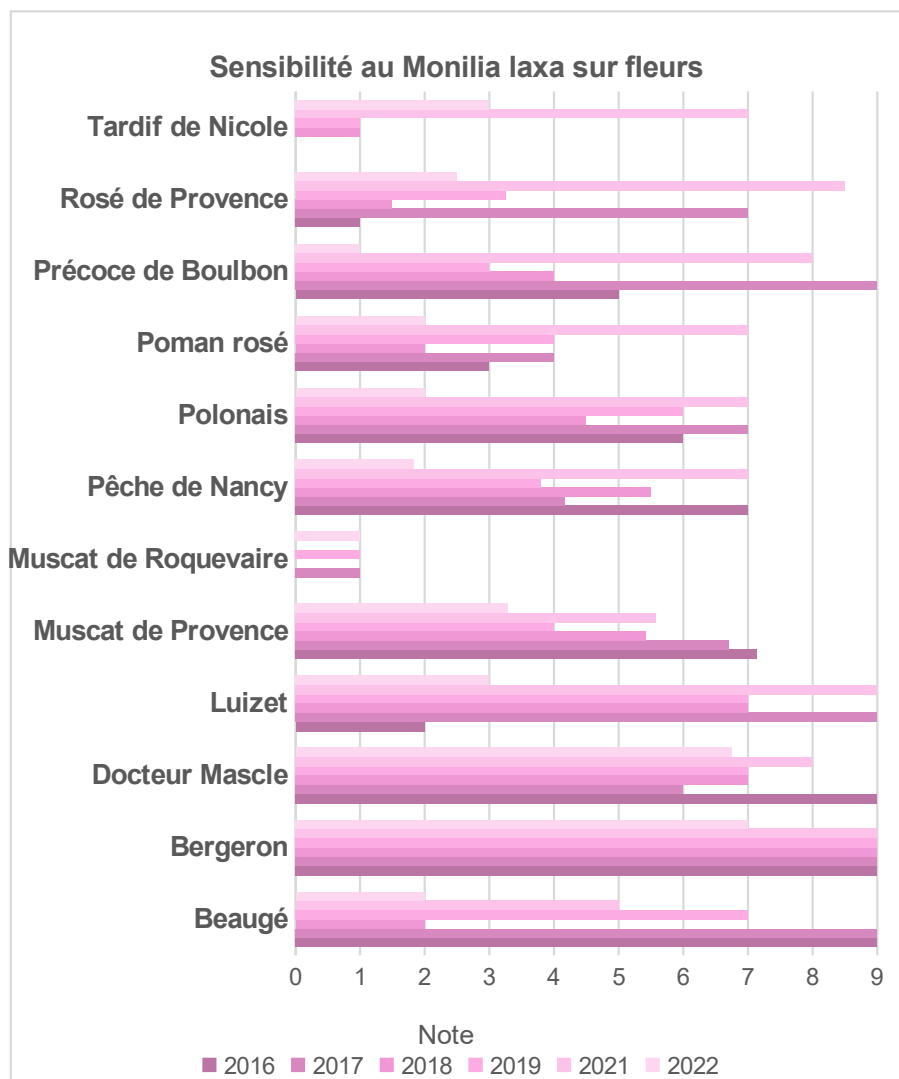
	Nombre d'arbres observés	2021			2022			
		Bon	Moyen	Faible	Bon	Moyen	Faible	faible ou mort
Beugé	4	3	1			1		3
Bergeron	1	1			1			
Docteur Mascle	6	6				4		2
Luizet	1	1			1			
Muscat de Provence	9	8		1	4	3		2
Muscat de Roquevaire	2	1	1				1	1
Pêche de Nancy	6	6				3	3	
Polonais	2	2			1	1		
Poman rosé	2	2				2		
Précoce de Boulbon	2	2					2	
Rosé de Provence	7	7			3	1		3
Tardif de Nicole	2	2					1	1

Figure 1: Etat de santé des arbres en 2021 et 2022

Les

évaluations de sensibilité aux bioagresseurs ont été réalisées sur l'ensemble des arbres mais seuls celles obtenues sur les arbres en bon état de santé en 2022 sont présentés dans ce compte rendu.

Sensibilité au *Monilia laxa* sur fleurs :



Graph 1 - Abricot : comparaison de la sensibilité au *Monilia laxa* sur fleurs, de 2016 à 2021

note 1= Aucun symptôme ; note 2=1 à 10% de fleurs atteintes ; note 3= 11 à 25% de fleurs atteintes ; note 5 =26 à 50% de fleurs atteintes; note 7= 51 à 75% de fleurs atteintes; note 9= Plus de 76% de fleurs atteintes.

Ces résultats présentés dans le graphe 1 correspondent à ceux obtenus sur des arbres en bonne et moyenne santé. Les arbres déclinant trop fortement ont été retirés de l'analyse.

Aucune notation possible de *monilia laxa* en 2020 suite au gel printanier sur fleurs.

Aucune floraison en 2016 et 2017 pour la variété Tardif de Nicole qui pourtant a été plantée en 2013 comme la majorité des abricotiers observés.

Aucune floraison sur les arbres de la variété Muscat de Roquevaire en 2016, 2018 et 2021 ce qui explique l'absence de *monilia* ces trois années-là. Les deux arbres de cette variété, sont petits, ne fleurissent presque plus. Il faut sortir cette variété de la comparaison sur ce site. Une évaluation de cette variété sur une autre parcelle est nécessaire.

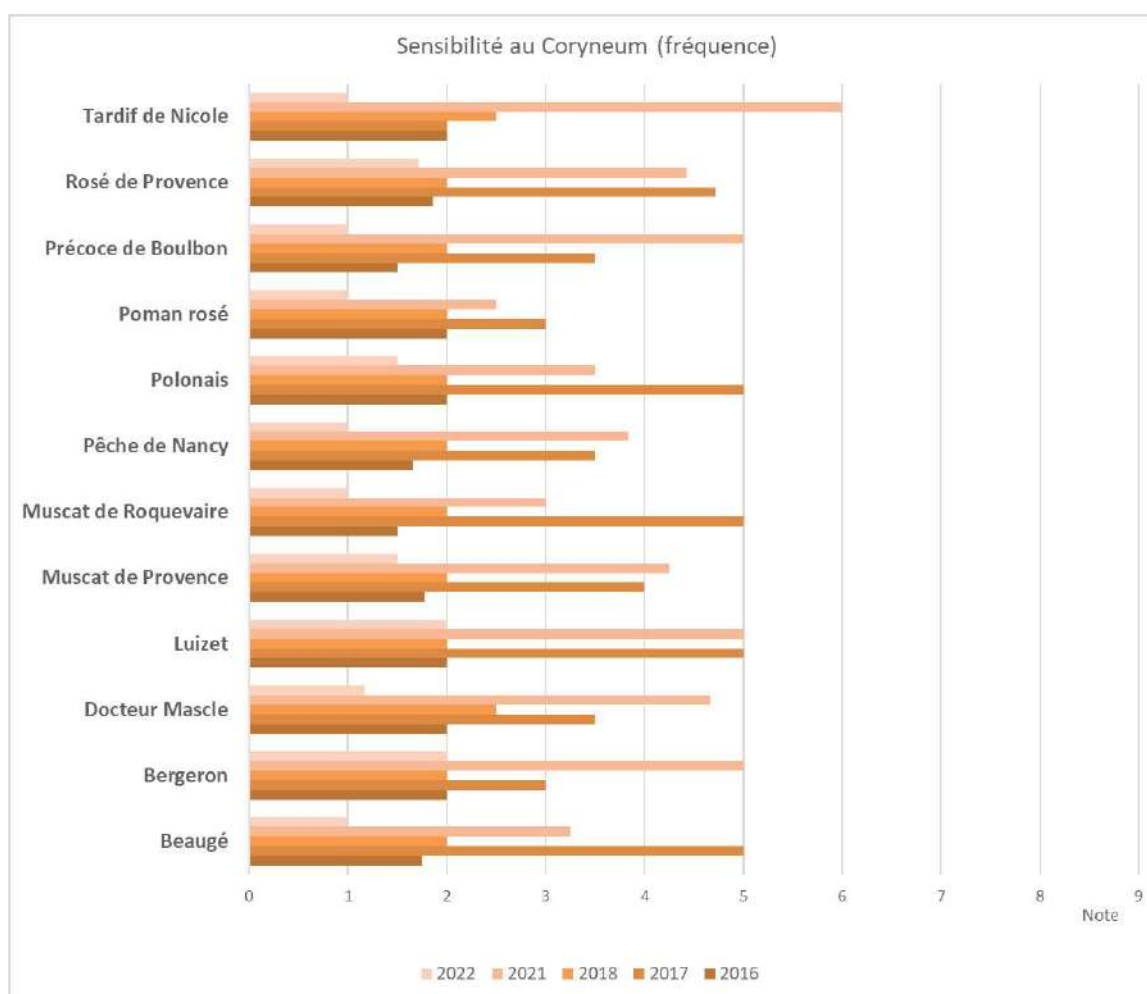
Les 6 années d'observation ont été favorables à très favorables au développement du *Monilia laxa* sur fleurs.

Dans ces conditions d'essai, les variétés les moins sensibles sont : Poman rosé, Rosé de Provence, Pêche de Nancy.

Tardif de Nicole pourrait être une variété prometteuse (peu sensible) mais il est nécessaire de poursuivre son évaluation sur un autre site car les deux arbres de cette variété fleurissent peu et restent chétifs sur ce site.

Le seuil maximum proposé pour une variété peu sensible : note de <5

■ Sensibilité au Coryneum :



Grphe 2 - Abricot : Comparaison de la sensibilité au coryneum *beijerinckii* de 2016 à 2021, par la fréquence des symptômes sur feuilles. Notation : note 1=aucun symptôme ; note 2= 1 à 10% de feuilles touchées ; note 3=11 à 25% de feuilles touchées ; note 5= 26 à 50% ; note 7= 51 à 75% ; note 9= plus de 75% de feuilles touchées

Les symptômes de coryneum n'ont pas été observés en 2019 et 2020.

Globalement, la fréquence moyenne d'attaque des variétés par le coryneum, est inférieure à 20% de feuilles atteintes surface foliaire et l'intensité moyenne inférieure à 20 % de la surface foliaire, toutes variétés confondues.

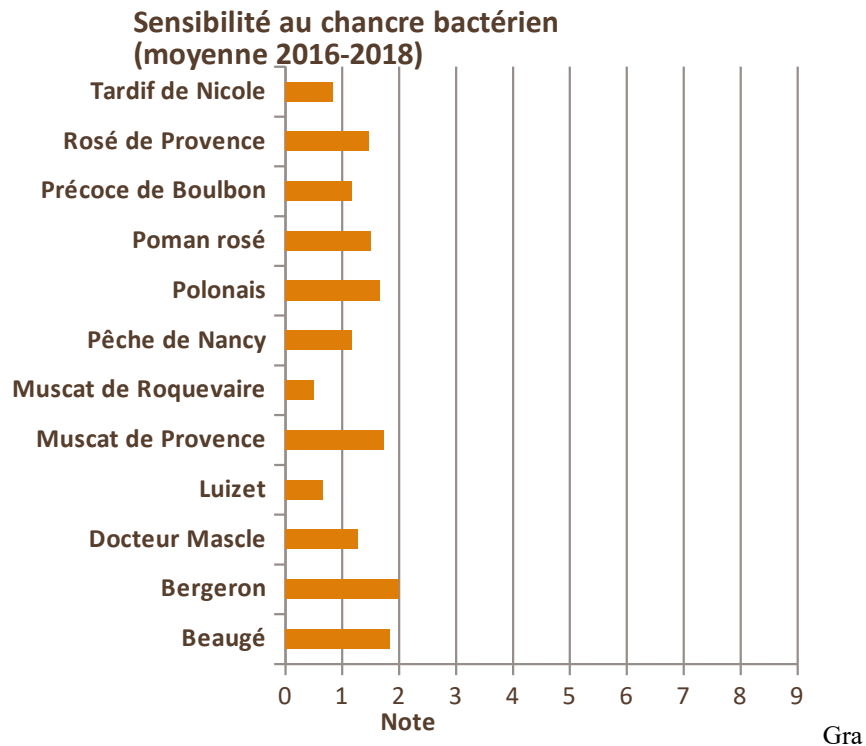
Le développement du Coryneum (fréquence) est plus important en 2017 et 2021 qu'en 2016 et 2018.

Le printemps pluvieux de 2018 aurait dû être plus favorable à son développement que ne le montrent les résultats. Les résultats de 2017 et 2021 permettent de discriminer les variétés entre elles.

En moyenne sur les 5 années, les variétés Poman Rosé, Pêche de Nancy et Muscat de Roquevaire sont les moins sensibles au Coryneum.

Le seuil maximum proposé pour une variété peu sensible : note moyenne de 2.5

■ **Sensibilité au Chancre bactérien sur charpentières :**



phe 3-abricot : Comparaison de la sensibilité au chancre bactérien (moyenne des observations 2016 à 2018)

Notation : note 0=aucun symptôme ; note 1 = moins de 10% de branches touchées ; note 3 = 11 à 25% de branches touchées ; note 5 = de 26 à 50% de branches touchées ; note 7 = 51 à 75% de branches touchées

Les variétés les moins sensibles au chancre bactérien sont Luizet, Muscat de Roquevaire et Tardif de Nicole.

Les écart-types sont toutefois très importants pour de nombreuses variétés. Les résultats sont donc à considérer avec prudence.

Le seuil maximum proposé pour une variété peu sensible : note de 1 soit moins de 10% des branches atteintes (moyenne sur 3 ans).

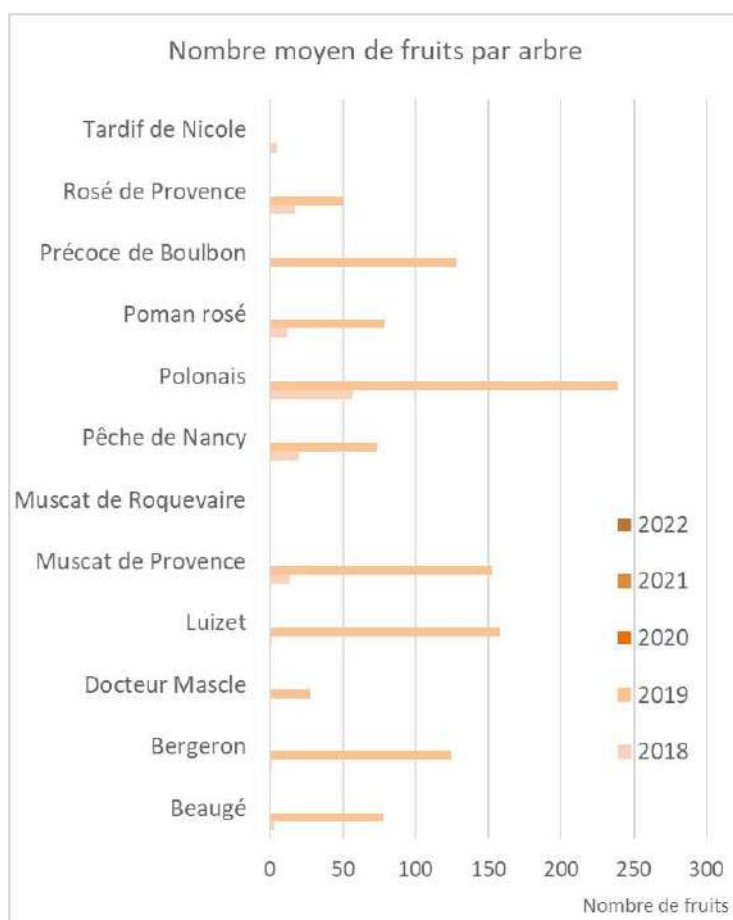
NB : pas d'observation du chancre bactérien entre 2019 et 2022.

■ **Sensibilité à la Rouille** : Aucun développement de rouille de 2016 à 2022 sur les variétés observées.

■ **Sensibilité à l'Oïdium** : Aucun développement d'oïdium de 2016 à 2022.

■ **Sensibilité au Pucerons** : aucun développement de puceron vert ou de puceron noir de 2016 à 2022.

■ Evaluation de la charge en fruits, dans ces conditions de conservation



Ces données de charge en fruits sont une indication et ne peuvent être considérées comme le réel potentiel de ces variétés. Les conditions de culture sont en effet une conservation du patrimoine génétique et le nombre d'arbres par variété reste faible, leur développement faible sur ce sol.

En 2020, 2021 et 2022 aucune variété n'a produit de fruits en raison du monilia laxa, du gel modéré et de l'affaiblissement des arbres.

5 - CONCLUSION

Bilan de l'ensemble de ces observations sur abricotiers :

	Monilia laxa sur fleurs	Coryneum	Chancre bactérien	Nombre d'arbres jusqu'en 2021
Beaugé				4
Bergeron				1
Docteur Mascle				6
Luizet			X	1
Muscat de Provence				8
Muscat de Roquevaire	≈	X	X	2
Pêche de Nancy	X	X		4
Polonais				2
Poman rosé	X	X		2
Précoce de Boulbon				2
Rosé de Provence (Clone de Poman Rosé)	X			7
Tardif de Nicole	≈		X	2

Tableau 1-abricot : Identification des variétés peu sensibles aux principaux bioagresseurs observés entre 2016 et 2022.

X : variété peu sensible

Case vide : variété sensible à très sensible

≈ : sensibilité incertaine

Le monilia laxa étant le plus délicat à maîtriser en agriculture biologique, les variétés Poman Rosé, Rosé de Provence et Pêche de Nancy, sont les principales variétés à retenir d'un point de vue rusticité ou moindre sensibilité.

Nous commençons à planter ces variétés dans d'autres conditions pédo-climatiques et en verger de production afin d'affiner leur potentiel de production.

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'équipe de la Thomassine et du PNRL pour leur accueil dans les vergers, Pierre Racamond, Sabine Rauzier du centre de Pomologie d'Alès et Henri Duval de l'INRAE pour leur aides et conseils au démarrage de cette étude.

Cette action a reçu le soutien financier de

