

---

## ***Evaluation de la sensibilité aux principaux bioagresseurs de variétés d'amandiers – Projet Elzéard***

---

Sophie-Joy ONDET

### **Résumé**

Afin d'identifier les variétés les moins sensibles aux bioagresseurs de l'amandier en agriculture biologique de la région PACA, deux vergers d'amandiers multi-variétaux ont été suivis en 2021, dans le cadre du projet Elzéard. Le premier verger situé au sud des Alpilles regroupe 12 variétés d'amandiers commençant à entrer en production et le second à Graveson rassemble 25 variétés, encore assez jeunes (non productifs). La sensibilité des variétés à l'*Eurytoma amygdali*, au Coryneum, à la rouille et à la tavelure, est évaluée afin de comparer ces variétés entre elles par site. 2021 est la première année d'évaluation. Cette comparaison variétale sera poursuivie afin d'affiner les sensibilités aux différents bio agresseurs se développant sur ces sites.

### **1/ Contexte et Problématique**

Un réseau de vergers d'amandiers, multivariétaux, plantés dans différents contextes pédo-climatiques, sont étudiés afin d'affiner les connaissances sur la sensibilité aux différents bioagresseurs s'attaquant à cette espèce. En 2021, deux vergers sont suivis, l'un à Arcoule aux Baux de Provence et le second à Graveson. Une troisième évaluation variétale d'une collection d'amandiers régionaux et d'intérêt régionaux de la Thomassine (conservatoire fruitier de Manosque) vient compléter celles-ci.

Ce réseau parcellaire permettra de couvrir un large éventail variétal mais ne permettra pas de comparer le comportement variétal de l'ensemble des variétés sous différents contextes pédo-climatiques faute de duplicat de collections.

### **2/ Lieux et Matériel végétal**

Deux vergers multi-variétaux d'amandiers, conduits en AB : verger à Arcoule (à flanc de coteau) et verger à Graveson (plaine), sont observés à partir de cette année et viennent compléter les résultats d'évaluation de variétés régionales de Paca de la Thomassine à Manosque comme on le constate dans le graphe 1. Les résultats concernant ce site, ne sont pas présentés ici et se trouvent dans le compte-rendu 02109).

#### **Vergers à Arcoule :**

- bassinage 3 à 5 fois/ an selon les besoins : 20 à 30l au pied de chaque arbre
- plantation en 2017 :
- flanc de coteau
- PG : GF 677 (pêcher x amandier)
- traitement à l'argile en avril-mai 2021

#### **Vergers à Graveson**

- irrigation en goutte à goutte
- plantation en 2018 :
- plaine
- PG : GF677 (pêcher x amandier)
- aucun traitement phytosanitaire



Figure 1: verger de 12 variétés d'amandiers, à Arcoule aux Baux de Provence

Evaluation variétale d'amandiers sur 3 sites en PACA :

Variétés	Arcoule des Baux	Graveson	Thomassine	Variétés	Arcoule des Baux	Graveson	Thomassine
A la dame			X	Languedoc			X
Abéranne aureille			X	Lauranne	X	X	
Aï	X	X	X	Mandaline	X	X	
Antonieta		X		Marcona	X	X	
Ardechoise	X			Mardia		X	
Belle d'Aurons			X	Marinada		X	
Belona		X		Marta		X	
Béraude			X	Non Pareil		X	
Constanti		X		Nonpareil	X		
Cristomorfo		X		Penta		X	
Demi tendre d'Apt			X	Petite colle			X
Demi tendre de Riez			X	Pointue d'Aureille		X	X
Ferragnès	X	X	X	Princesse	X		X
Ferrastar	X	X		Rabasse			X
Filipo Ceo		X		Soleta		X	
Floquette			X	Sultane	X		
Flots			X	Tardive de la Verdière			X
Flour en bas			X	Texas	X	X	
Fourcouronne			X	Tournefort			X
Fournat de Br	X			Vairo		X	
Guara		X					

26 variétés sont réparties sur les sites d'Arcoule et de Graveson. 6 d'entre elles sont communes aux deux vergers.

### 3/ Grilles d'évaluation de la sensibilité variétale :

#### 3.1 *Monilia laxa* sur fleurs

Comptage 3 à 4 semaines après la floraison.

Grille de notation du <i>Monilia laxa</i> sur amandier	
Note	% de rameaux desséchés
1	0%
2	1 à 10 %
3	11 à 25 %
5	26 à 50 %
7	51 à 75 %
9	> 75 %

#### 3.2 *Coryneum* (*Coryneum beijerinckii*)

Grille de notation du <i>coryneum</i>		
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 %

**3.3 Tavelure (*Venturia carpophila*)**  
 même grille que pour coryneum

**3.4 *Eurytoma amygdali***

Notation de la sévérité d'amandes occupées par une larve (amandes ternes), juste avant la récolte (fin août).

Grille de notation de l'Eurytoma	
Note	% de fruits atteints
1	0%
2	1 à 10 %
3	11 à 25 %
5	26 à 50 %
7	51 à 75 %
9	> 75 %

**3.5 *Fusicocum (Fusicocum amygdali)***

Comptage du pourcentage de rameaux atteints par fusicocum en juillet.

**3.6 *Erinosi amygdali***

Comptage du pourcentage de feuilles touchées par *Erinosi amygdali* en août 2017 et 2018.



Grille de notation Erinosi amygdali	
Note	% de feuilles atteintes
1	0%
2	1 à 10 %
3	11 à 25 %
5	26 à 50 %
7	51 à 75 %
9	> 75 %

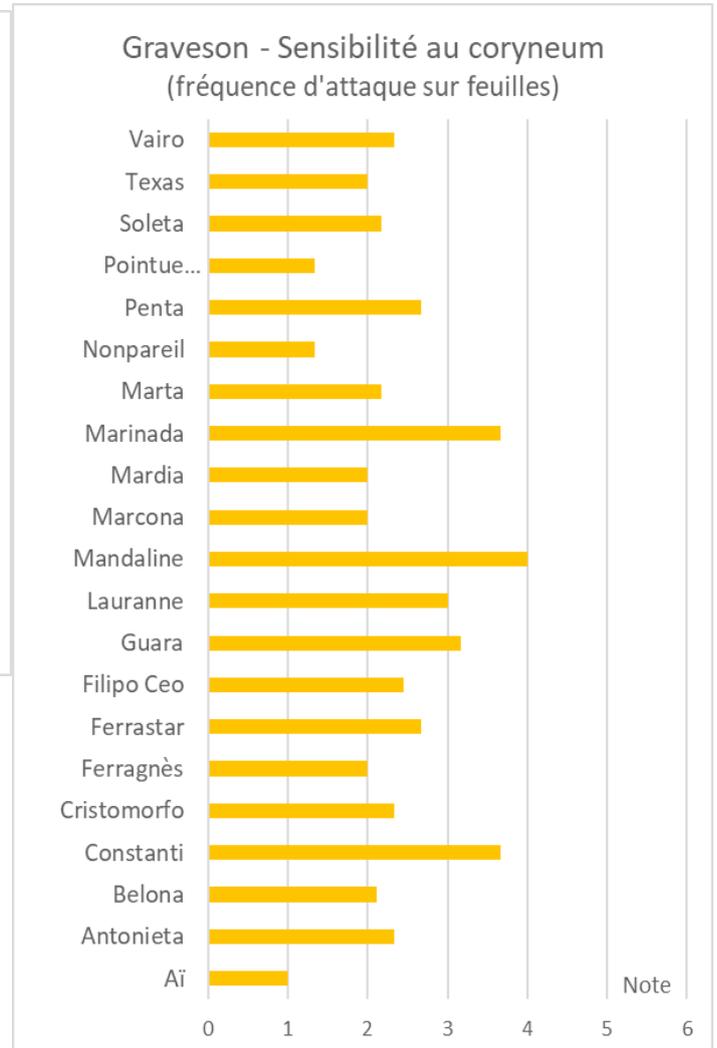
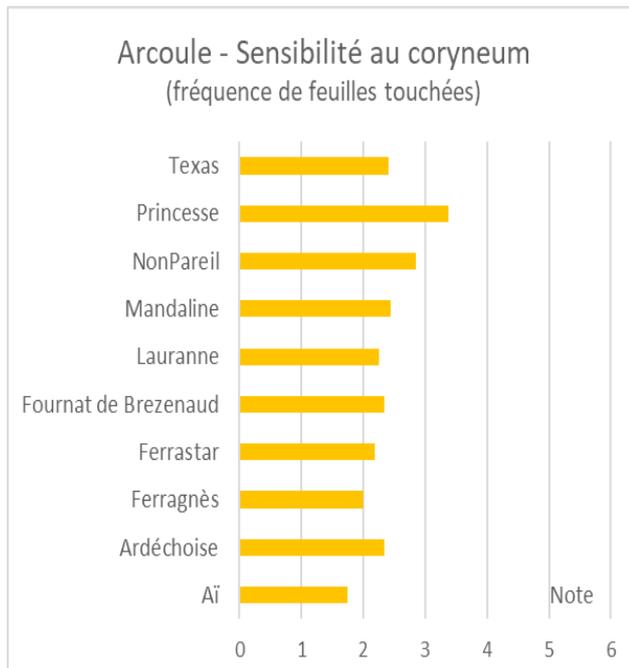
**3.7 Puceron farineux du prunier *Hyalopterus pruni*  
 ou puceron farineux du pêcher *H.amygaldi***

Grille de notation du puceron farineux		
Note	Foyers de pucerons	% de pousses infestées
1	Pas de puceron	0%
2	1 à 2 foyers	1 à 10 %
3	> 2 foyers	11 à 25 %
5	foyers visibles et nombreux	26 à 50 %
7	foyers visibles et nombreux	51 à 75 %
9	foyers visibles et nombreux	> 75 %

#### 4/ Résultats

- aucune observation du monilia laxa en 2021

#### 3.1 Sensibilité au Coryneum en 2021 :

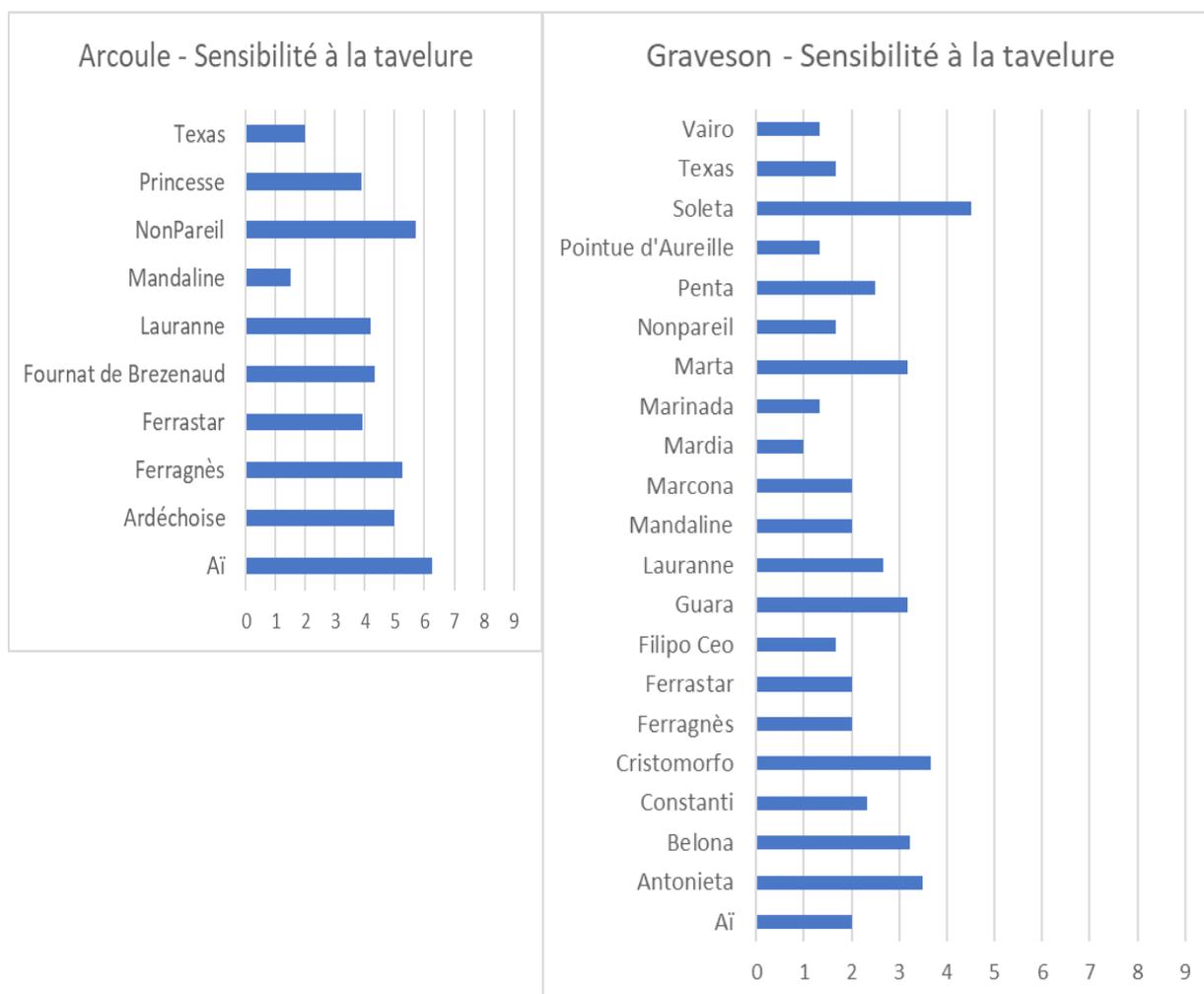


L'attaque est globalement comparable entre les deux sites.

Les variétés communes entre ces sites (Aï, Ferragnès, Ferrastar, Lauranne, Mandaline, Nonpareil et Texas), ont une sensibilité au coryneum assez proche sauf pour Mandaline bien plus attaquée à Graveson qu'à Arcoule.

Les variétés les plus sensibles sont sur Graveson, avec plus de 25% du feuillage atteint pour Constanti, Guara, Mandaline et Marinada.

### 3.2 Sensibilité à la tavelure

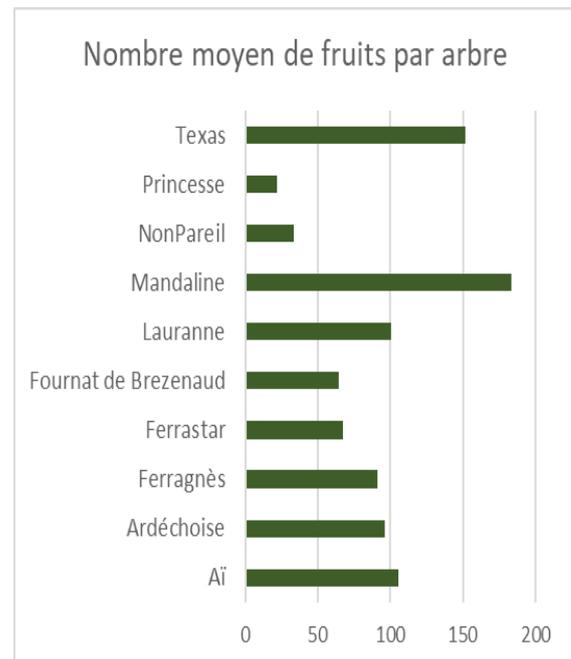
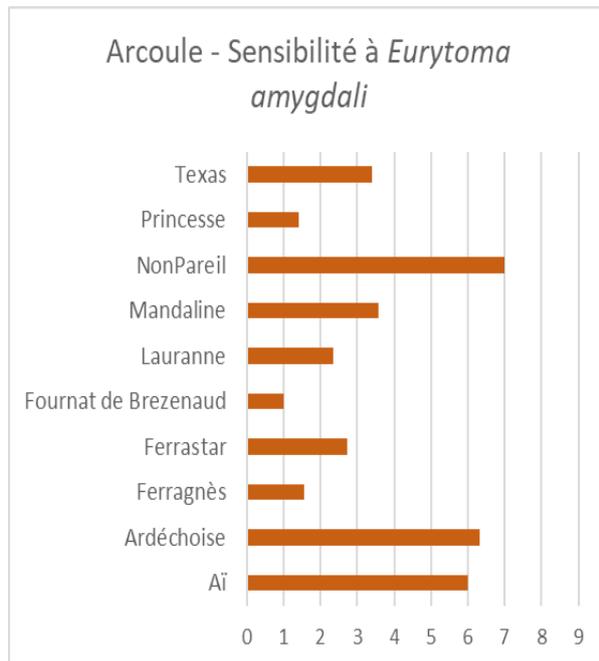


Le développement de tavelure est bien plus intense sur le site d’Arcoules qu’à Graveson.

Mandaline et Texas représentent les variétés les moins sensibles à la tavelure en 2021 sur le site d’Arcoules, avec moins de 10% de feuilles atteintes.

A Graveson, les variétés avec moins de 10% de feuilles tavelées sont Aï, Ferragnès, Ferrastar, Filipo Ceo, Mandaline, Marcona, Mardia, Marinada, Nonpareil, Pointue d’Aureille, Texas, Vairo.

### 3.3 Sensibilité à *Eurytoma amygdali*



Les arbres ne sont pas encore productifs sur Graveson.

A Arcoule, certaines variétés commencent à entrer en production dès cette 4<sup>ième</sup> année, avec des moyennes dépassant 150 amandes par arbre pour Mandaline et Texas, les plus rapides à produire. Aï, Ardéchoise, Ferragnès et Lauranne ont des productions moyennes (proche de 100 amandes par arbre en moyenne). Princesse et Nonpareil semblent être les plus longues à entrer en production.

Parmi les variétés ayant produit plus de 50 amandes par arbre en moyenne, Aï et Ardéchoise semblent être les plus sensibles à l'eurytoma d'après ces tous premiers résultats.

Fournat de Brezenaud n'a eu aucune de ses amandes attaquées. Les observations de 2022 nous permettront de confirmer si cette variété reste la moins sensible.

### 3.4 Sensibilité au *Fusicocum amygdali*, à *Erinosis amygdali*, au Puceron farineux

Aucun développement de ces bioagresseurs sur les deux sites.

### Conclusion

26 variétés d'amandiers sont étudiées et comparées pour leur sensibilité aux principaux bioagresseurs. Elles sont réparties sur deux sites, l'un en plaine à Graveson, l'autre en colline près des Baux de Provence.

Cette première année d'observation nous a permis d'évaluer essentiellement deux maladies : le coryneum et la tavelure sur feuillage. L'intégralité des variétés ne sont pas encore entrées en production. La comparaison de la sensibilité à l'eurytoma commencera donc en 2022 pour l'ensemble des variétés.

Cette première année d'observation doit être poursuivie sur 5 à 6 années pour commencer à avoir une idée assez fine de leur sensibilité face aux principaux bioagresseurs.

*Cette action a reçu le soutien financier de la Fondation de France et Ecotone*

Projet  
soutenu par

Fondation  
de  
France



---

**Année de mise en place : 2019 – Année de fin d'action : non définie**

---

**ACTION** : nouvelle en cours en projet

**Contact** : Sophie-Joy Ondet – [sophiejoy.ondet@grab.fr](mailto:sophiejoy.ondet@grab.fr)

Grab - 255 chemin de la Castelette - BP 11283 - 84 911 Avignon cedex 9 – tel : 04 90 84 01 70 - [secretariat@grab.fr](mailto:secretariat@grab.fr)

**Mots clés** : matériel végétal – sensibilité aux bioagresseurs – agriculture biologique

**Date de création de cette fiche** : janvier 2022