



**HAL**  
open science

## FRUINOV - Recherche participative de variétés fruitières adaptées à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

S.-J. Ondet, G. Gaspari, J.-P. Talichet, M. Meignan, H. Duval, C. Assegond,  
V. Ayme-Sévenier, D. Desclaux, Yuna Chiffolleau

► **To cite this version:**

S.-J. Ondet, G. Gaspari, J.-P. Talichet, M. Meignan, H. Duval, et al.. FRUINOV - Recherche participative de variétés fruitières adaptées à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Innovations Agronomiques*, 2021, 82, pp.151-163. 10.15454/hy3j-zv57 . hal-03469599

**HAL Id: hal-03469599**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03469599v1>**

Submitted on 7 Dec 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

## **FRUINOV - Recherche participative de variétés fruitières adaptées à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**Ondet S.-J.<sup>1</sup>, Gaspari C.<sup>1</sup>, Talichet J.-P.<sup>2</sup>, Meignan M.<sup>2</sup>, Duval H.<sup>3</sup>, Assegond C.<sup>4</sup>, Ayme-Sévenier V.<sup>5</sup>, Desclaux D.<sup>6</sup>, Chiffolleau Y.<sup>7</sup>**

**Avec la participation de :** Nahal M.<sup>3</sup>, De Battista L., Reboul C., Mansion A., Lefèvre M., Le Masson B., Ferrand A., Braud C., Maurin A., Blanc B., Leclerc T., Robard P., Rothan E., Bayle M., Guillen V.

<sup>1</sup> GRAB, F-84911 Avignon

<sup>2</sup> Parc naturel régional du Luberon, F-84400 Apt

<sup>3</sup> INRA GAFL, DOM Saint Paul - Site Agroparc, F-84914 Montfavet

<sup>4</sup> CETU ETICS, F-37041 Tours

<sup>5</sup> Lycée Agricole Louis Giraud, F-84200 Carpentras

<sup>6</sup> INRA UE Diascope, F-34130 Mauguio

<sup>7</sup> INRA UMR Innovation, Université Paul-Valéry, F-34090 Montpellier

**Correspondance :** sophiejoy.ondet@grab.fr ; chloe.gaspari@grab.fr

### **Résumé**

Le projet CASDAR FRUINOV (2016-2019) a permis d'évaluer et de décrire des variétés régionales et d'intérêt régional, mais également de sélectionner et de revaloriser des variétés rustiques ou peu sensibles aux bioagresseurs d'une diversité variétale de 7 espèces fruitières d'intérêt économique (amandier, abricotier, cerisier, pêcher, poirier, pommier et prunier), adaptées aux conditions pédo-climatiques de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Ces variétés étudiées sont conservées en vergers de collection sans intrant voire sous très faible niveau d'intrants bio selon les espèces.

L'utilisation de variétés adaptées aux particularités territoriales est une base indispensable au développement de l'agriculture biologique, de l'agroforesterie et plus largement pour envisager une réduction des intrants.

Les variétés ont été sélectionnées selon une méthodologie participative et destinées, dans un premier temps, à alimenter les circuits courts et de proximité, et dans un second temps, les autres types de marchés. Cette méthodologie a inclus la diversité des acteurs de la filière, de la production à la consommation. Ce projet s'est également inscrit dans la campagne pédagogique actuelle « produire autrement » et ainsi sensibiliser les agriculteurs de demain. L'ensemble des résultats obtenus est regroupé sur le site <https://fruinov.grab.fr> pour faciliter la recherche d'informations sur les variétés régionales et d'intérêt régional PACA et également pour trouver un acteur de cette filière fruits régionaux.

**Mots-clés :** Variétés, rusticité, sensibilité aux bioagresseurs, évaluation participative et innovante, PACA.

### **Abstract: FRUINOV – Participatory research of fruit varieties adapted to the PACA region**

The FRUINOV CASDAR project (2016-2019) evaluated and described regional varieties and varieties of regional interest, and also selected and upgraded varieties less susceptible to pests and diseases of 7 fruit species of economic interest (almond, apricot, cherry, peach, pear, apple and plum), adapted to soil conditions and climate of the Provence-Alpes-Côte-d'Azur area. These studied varieties are kept in collection orchards without inputs or under very low level of organic inputs depending on the species.

The use of varieties adapted to the local conditions is a compulsory basis for the development of organic agriculture, agroforestry and more widely to consider a reduction of inputs in agriculture.

The varieties were selected according to a participatory methodology and were initially intended to supply short and local food chains, and then other types of markets. This methodology included the diversity of actors in the sector, from producers to consumers. This project is also included in the current “produce differently” approach of the educational campaign and thus raises awareness among the farmers of the future. All the results obtained are gathered on the [website](#) to facilitate the search for information on regional varieties of PACA and to find a professional of this regional fruit sector.

**Keywords:** Varieties, susceptibility, participatory and innovative evaluation, PACA area.

## Introduction

L'arboriculture reste un système de production très consommateur en intrants et en pesticides (Agriculture et territoire, 2013). Il est possible d'améliorer cette situation en cultivant des variétés moins sensibles aux bioagresseurs, adaptées au terroir et de diversifier les espèces et les variétés cultivées (Wyss *et al.*, 2005). A l'heure actuelle la gamme de variétés très peu sensibles aux principaux bioagresseurs reste encore trop restreinte au vu des enjeux environnementaux.

Le choix variétal constitue le socle de tout système durable et de nouveaux systèmes de cultures émergents de type agroforesterie ou vergers maraîchers. L'appauvrissement génétique de certaines espèces et surtout chez le pommier, affaiblit la diversité cultivée et la résilience des exploitations (Warlop, 2010 ; Bannier, 2011). La diversité des génotypes 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 (variétés d'intérêt régional), sont souvent mal connues des agriculteurs, des porteurs de projets et des techniciens conseillers, surtout concernant leur sensibilité aux maladies et ravageurs.

Le projet FRUINOV offre la possibilité d'évaluer, de décrire, de sélectionner, et de revaloriser des variétés rustiques ou peu sensibles aux bioagresseurs 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 naturel régional du Luberon, en verger collection du nord Bouches-du-Rhône et au Lycée Agricole de Carpentras, dans des conditions de très faible niveau d'intrants biologiques voire sans aucun intrant selon les espèces. Elle porte sur un ensemble de 208 variétés de 7 espèces : abricotier, amandier, cerisier, pêcher, pommier, poirier et prunier.

Le second objectif du projet est le démarrage d'un autre type d'évaluation, une évaluation participative « inclusive » (Chiffolleau, 2006) c'est-à-dire intégrant tous les acteurs de la filière fruitière, intéressés par cette démarche : producteurs, pépiniéristes, conseillers-techniciens, formateurs, metteurs en marché, obtenteurs, scientifiques, transformateurs 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 besoins et faciliter l'intégration des résultats.

## Partenaires du projet

Le projet a réuni le Parc naturel régional du Luberon (PNRL), le GRAB, le CETU ETICS, le Lycée Agricole de Carpentras et trois unités d'INRAE : le GAFL à Avignon, l'UE Diascope et l'UMR Innovation de Montpellier.

D'autres nombreux partenaires de la région PACA ont participé à l'avancée du projet : des pépiniéristes, agriculteurs, porteurs de projets, associations de promotion et protection de la biodiversité fruitière, metteurs en marché, conseillers, techniciens, animateurs, chercheurs, consommateurs.

## 1. Description et évaluation des variétés en conservatoire et vergers-collection

### 1.1 Les objectifs attendus

Les objectifs attendus sont :

- La capitalisation et la compilation des données agronomiques existantes des variétés retenues dans cette étude et conservées au conservatoire du PNRL, à la Thomassine de Manosque ;
- La description des variétés pour lesquelles aucune donnée pomologique n'a pu être trouvée en bibliographie ou dans les descriptions des bases de données existantes publiques ou internes au groupe de partenaires ;
- L'évaluation de la sensibilité aux bioagresseurs des variétés étudiées ;
- La sensibilisation et la formation à l'évaluation des lycéens du lycée agricole de Carpentras.

### 1.2 Les variétés étudiées

Au démarrage du projet, 235 variétés retenues parmi le large panel variétal du conservatoire de la Thomassine à Manosque des 7 espèces concernées, sont des variétés régionales de Provence-Alpes-Côte-d'Azur ou des variétés d'intérêt régional c'est-à-dire, des variétés non originaires de cette région mais ayant eu un intérêt économique par le passé. A ces variétés s'ajoutent quelques variétés encore non identifiées, codées.

L'ensemble de ces 235 variétés a été évalué au niveau de leur sensibilité aux bioagresseurs (voir §1.4) et leur identité vérifiée par comparaison avec les descriptions pomologiques, et lorsque cela était nécessaire par analyse moléculaire pour certains cas douteux de variétés d'abricotiers et de pêchers.

Au total 43 variétés sont écartées des présentations finales pour différentes raisons (mortalité des arbres, arbres trop jeunes, identité douteuse ou inconnue accompagnée d'une absence d'intérêt agronomique...) (Tableau 1).

Pour chacune des 192 variétés restantes dans les documents finaux, les codes Infel et GEVES correspondants ont été précisés pour affiner l'identité variétale (Tableaux 2 et 3).

**Tableau 1** : Comparaison du panel variétal étudié puis retenu pour être présenté sur le site web FRUINOV

	Abricotier	Amandier	Cerisier	Prunier	Pêcher	Poirier	Pommier	Total
Nombre de variétés conservées à la Thomassine (PNRL)	17	26	27	19	77	109	132	<b>407</b>
Nombre de variétés étudiées	15	19	13	14	56	38	80	<b>235</b>
Nombre de variétés décrites	15	19	13	13	55	34	59	<b>208</b>
Nombre final de variétés présentées sur le wiki FRUINOV	12	19	13	9	51	31	57	<b>192</b>
Nombre de variétés retirées	3	0	0	5	5	7	23	<b>43</b>

**Tableau 2** : Liste finale des variétés d'abricotier, d'amandier, de cerisier et de prunier étudiées. (Variétés régionales en jaune, variétés d'intérêt régional en vert et nombre d'arbres par variété après /.)

N°	Amandiers (19 var.)	Abricotiers (12 var.)	Cerisiers (13 var.)	Pruniers (9 var.)
1	A la dame /3	Beaugé /4	Alpine de Provence /4	Blanche du Luberon /8
2	Abéranne aureille /3	Bergeron /1	Goutte d'or /3	Brignon violet /2
3	Aï /2	Docteur Mascle /6	Griotte de Provence /3	Perdrigone de Brignolles /1
4	Belle d'Aurons /2	Luizet /1	Guillaume /2	Perdrigone de la Thomassine /5
5	Béraude /3	Muscat de Provence /9	Hâtive de Bâle /2	Perdrigone de Trescléoux /20
6	Demi tendre d'Apt /3	Muscat de Roquevaire /2	Longue queue /3	Perdrigone Meillan /2
7	Demi tendre de Riez /2	Pêche de Nancy /6	Marmotte /2	Perdrigone Presbytère de Brignolles /3
8	Ferragnès /3	Polonais /2	Napoléon /1	Prune Martin /4
9	Floquette /3	Poman rosé /2	Pélessier /8	Reine Claude dorée /2
10	Flots /4	Précoce de Boulbo n/2	Précoce de la Thomassine /2	
11	Flour en bas /2	Rosé de Provence /7	Reine Hortense /3	
12	Fourcouronne /3	Tardif de Nicole /2	Reverchon /1	
13	Languedoc /1		Tigrée /1	
14	Petite colle /3			
15	Pointue d'Aureille /4			
16	Princesse /3			
17	Rabasse /1			
18	Tardive de la Verdrière /2			

**Tableau 3** : Liste finale des variétés de pommier, poirier et pêcher, étudiées. Variétés régionales en jaune, variétés d'intérêt régional en vert, variétés d'autres régions recherchées par les agriculteurs bio en bleu, variété autre en blanc (Genadix 7 ne fait partie d'aucune de ces 3 catégories mais a été étudiée tout de même), et nombre d'arbres par variété après /. (\*) : identité variétale nécessitant une analyse micro-satellite

N°	Pommiers (57 var.)	Poiriers (31 var.)	Pêchers (51 var.)
1	Api étoilée /10	Alexandrine Douillard /2	Amsden /3
2	Api rose /7	Beurré Giffard /10	Août de Combe /3
3	Astrakan rouge /1	Brignolles /7	Arnaud N°5 /3
4	Barbe /5	Brunachon /1	Arnaud N°6 /1
5	Blanche du Luberon */10	Colorée de Juillet /5	Arp Beauty /3
6	Bouchka /3	Conférence /19	Belle de Montélimar /3
7	Bouquepreuve /10	Coucourdane /2	Bénoni /3
8	Bouquet /2	Crémésine /7	Charles Roux /5
9	Bouscasse de Brès /3	Deux yeux /2	D2 /3
10	Calville d'Aout */3	Ferdinand Gaillard /2	Elberta /2
11	Calville rouge */4	Général Leclerc /1	Entre de Chamas /2
12	Calville rouge d'Hiver /1	Gravelouse /2	Fairhaven /1
13	Champ Gaillard d'automne */7	Grise Poule /2	Flachat /6

N°	Pommiers	Poiriers	Pêchers
14	Champ Gaillard d'été */11	Jeanne d'Arc /2	Gaillard /4
15	Champ Gaillard d'hiver */3	Louise Bonne /19	Gaillard N°2 /3
16	Couchine /17	Marguerite Marillat /4	Gaillard N°4 /3
17	Court Pendu Rouge /4	Pierre Corneille /2	Genadix 4 /2
18	Cousinette */1	Poire de réserve /2	Genadix 7 /2
19	Coutras /2	Président Héron /5	Girerd Gailleton /2
20	d'Adam /9	Richelieu /6	Grosse Mignonne /3
21	De l'Estre /4	Rougette /2	Guery /3
22	Demoiselle /6	Royale /6	Guilloux /2
23	Des Moissons */6	Royale d'hiver /7	Guilloux 41 /3
24	Djalaca /2	Sartean /6	Guilloux élégante /1
25	Double bon pommier /4	Sartean blanc /2	Guilloux Gailleton /2
26	Double Rose /3	Sartean d'automne /1	Hélène Turc /3
27	Fenouillet Gris /7	Sartean rouge /5	Incomparable Guilloux /10
28	Glacée de Sollies-Pont /7	St Jean /1	JH de Hale /2
29	Grand Alexandre de Juillet */8	Sucré Vert /6	Madeleine Blanche /2
30	Grise de Saintonge /7	Thomassine */2	Madeleine Rouge /3
31	La nationale /4	Verdale /2	May flower /3
32	Messonnière /4		Millecoton de la Toussaint /2
33	Museau de lièvre */4		Millecoton de septembre /3
34	Museau de lièvre rouge */6		Mme Girerd /3
35	Orange */3		Mme Guilloux /2
36	Paradis /4		Pêche de vigne /3
37	Pastellier /7		Précoce de la Hale /3
38	Patte de loup /4		Redwing /2
39	Pomme Coing */3		Reine des vergers /2
40	Pomme de Risoul /11		Robin /3
41	Pomme rouge d'hiver /3		Roussane /3
42	Provençale rouge d'Hiver /20		Sanguine de Manosque /8
43	Rambour d'été /4		Sanguine Pilat /3
44	Rambour d'hiver /2		Sanguine précoce /5
45	Reinette Clochard /4		Sanguine tardive /3
46	Reinette du Canada blanche /1		Sanguine vineuse /2
47	Reinette du Luberon /8		Semis de Roussane /1
48	Reinette du Vigan /2		Sénateur Cazeneuve /1
49	Rouge de Castellane /2		Souvenir de Pierre Tochon /3
50	Rouge de la Javie /7		Suzanne Darnon /1
51	Rouge de Meyreuil /2		Tardive Vallat /3
52	Rouge des Cévennes /2		
53	Sanguine de Plaugiers /4		
54	Serveau /15		
55	Vauriasse /12		
56	Verte de la Thomassine /3		
57	Violette de la Thomassine /2		

### 1.3 Amélioration des connaissances agronomiques des variétés

#### 1.3.1 Méthodologie

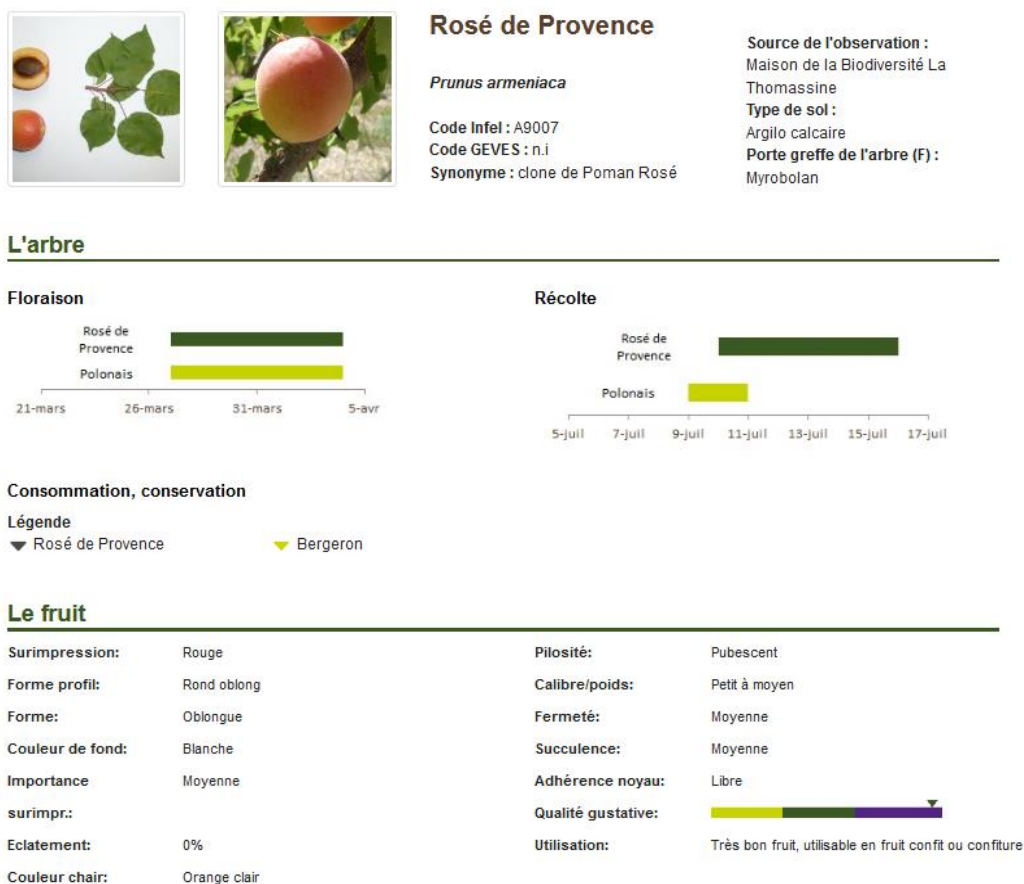
Pour réaliser les descriptions pomologiques et faire goûter les fruits, il a été nécessaire de s'appuyer sur des vergers-collections de pépiniéristes et d'INRAE pour compléter le travail prioritairement réalisé au conservatoire de la Thomassine. En effet, certaines variétés au cours du projet ont été non productives, que cela soit dû à une alternance, un manque de froid hivernal, au gel ou une attaque trop forte de bioagresseurs.

Les descriptions pomologiques réalisées sur le terrain ont été complétées par le regroupement des données existantes dans les ouvrages pomologiques, au centre de pomologie d'Alès, dans les bases de données existantes ou internes aux différents partenaires.

#### 1.3.2 Résultats

Les critères descriptifs retenus par les acteurs de la filière fruits régionaux (issus des ateliers participatifs organisés au cours du projet, voir §2.3), sont ceux présentés dans les fiches variétales finales du site internet FRUINOV (§3.1 et 3.2) et illustré ici pour exemple avec la fiche de l'abricot Rosé de Provence (Figure 1). Ils répondent exactement à la demande du premier cercle d'acteurs de notre démarche participative (pépiniéristes, porteurs de projet et agriculteurs) et sont finalement moins nombreux que ceux initialement envisagés.

Les dates de floraison et de maturité des variétés relevées sur les 3 années permettent de connaître le positionnement de ces périodes pour le site géographique de Manosque et de les comparer entre elles.



**Figure 1** : Illustration des critères agronomiques retenus dans les fiches variétales, par les pépiniéristes, producteurs, et porteurs de projets

## 1.4 Evaluation de la sensibilité des variétés aux bioagresseurs

### 1.4.1 Méthodologie

Les évaluations de la sensibilité aux bioagresseurs ont été réalisées sur les arbres des vergers de la Thomassine (sol argilo calcaire), cultivés sans pesticides ou très faible niveau d'intrants bio selon les espèces et les années.

Les arbres d'une même espèce sont tous greffés sur un même porte-greffe afin de permettre une comparaison entre variétés (Tableau 4).

**Tableau 4** : Porte-greffe des sujets évalués, par espèce

Abricotier	Amandier	Cerisier	Pêcher	Poirier	Pommier	Prunier
Myrobolan	GF 677	Sainte Lucie	GF 677	BA29 (quelques Cognassier et Francs)	M106	Myrobolan

Pour chaque espèce, les bioagresseurs (Tableau 5) sont observés chaque année.

**Tableau 5** : Liste des bioagresseurs observés pour chaque espèce

Espèces	Bioagresseurs					
<b>Abricotier</b>	Monilia laxa/fleur	Coryneum	Oïdium	Puceron vert et p. noir	Chancre bactérien	Rouille
<b>Amandier</b>	Eurytoma amygdali	Coryneum	Fusicocum	Monilia laxa/fleur	Erinose amygdali	Puceron farineux
<b>Cerisier</b>	Monilia laxa/fleur	Droso.suzukii, mouche de la cerise	Coryneum	Anthracnose	Puceron noir	
<b>Pêcher</b>	Cloque	Oïdium	Puceron vert	Puceron noir	Coryneum	Tordeuse orientale
	Monilia fruit	Monilia laxa/fleur				
<b>Poirier</b>	Carpocapse, tordeuses	Tavelure	Rouille	Hoplocampe	Cécidomyie des poirettes	Anthronome
	Puceron mauve	Cèphe	Oïdium	Feu Bactérien	Erinose	
<b>Pommier</b>	Carpocapse, tordeuses	Tavelure	Puceron cendré	Oïdium	Anthracnose	Hoplocampe
	Anthronome	Feu Bactérien				
<b>Prunier</b>	Carpocapse, tordeuses	Monilia laxa/fleur	Puceron farineux et p. vert	Hoplocampe	Rouille	Monilia /fruit

Les évaluations pour chaque bioagresseur suivent un protocole d'échantillonnage et une grille de notation (Tableau 6), fixée pour la durée du projet.

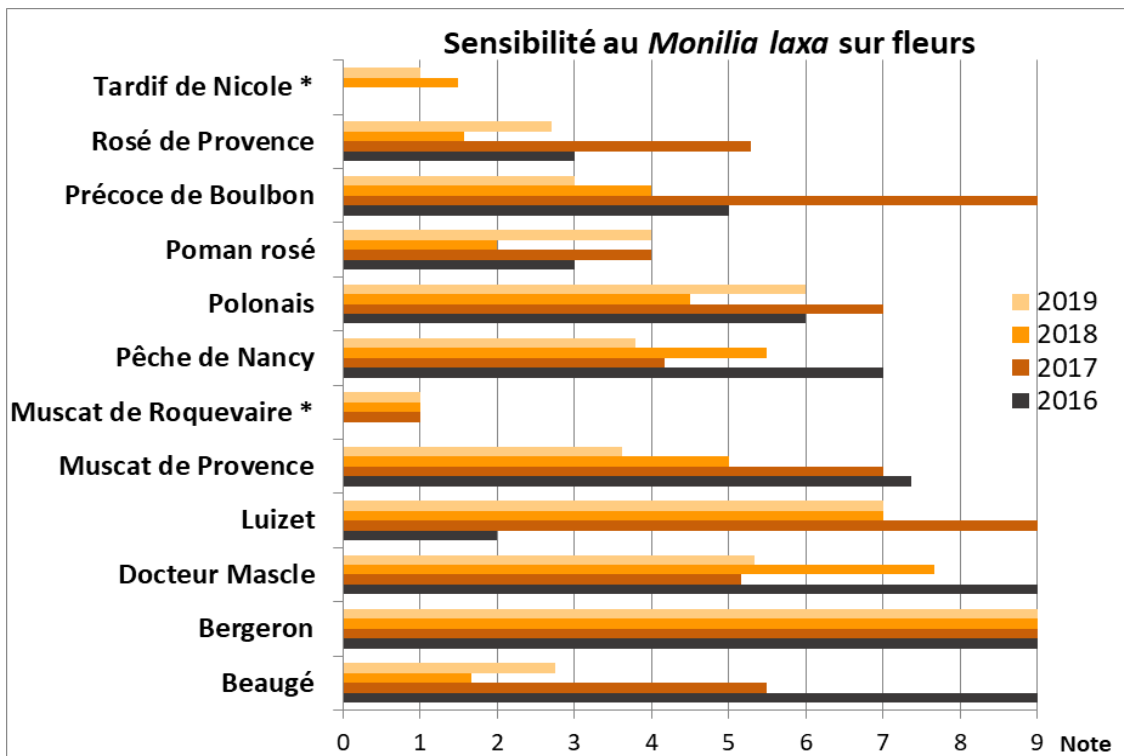
**Tableau 6** : Grille de notation du *Monilia laxa* sur fleurs, observé sur rameaux d'abricotiers

Note	Grille de notation de <i>Monilia laxa</i> sur rameaux, 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 %



### 1.4.2 Résultats

Les évaluations annuelles sont compilées et des tableaux de sensibilité par bioagresseur permettent de comparer les variétés entre elles (Figure 2). L'ensemble de ces données par espèce constituent les résultats globaux, que l'on peut trouver dans le wiki FRUINOV.



Note 1 : aucun symptôme, note 2 = 1 à 10 % de fleurs atteintes ; note 3 = 11 à 25 % ; note 5 = 26 à 50 % ; note 7 = 51 à 75 % ; note 9 = plus de 76 % de fleurs atteintes ; (\*) : Variété n'ayant pas fleuri chaque année

Figure 1 : Comparaison de la sensibilité au *Monilia laxa* sur fleurs des abricotiers, de 2016 à 2019

Un tableau de synthèse des résultats globaux par espèce, répertorie les variétés peu sensibles aux principaux bioagresseurs évalués (Tableau 7).

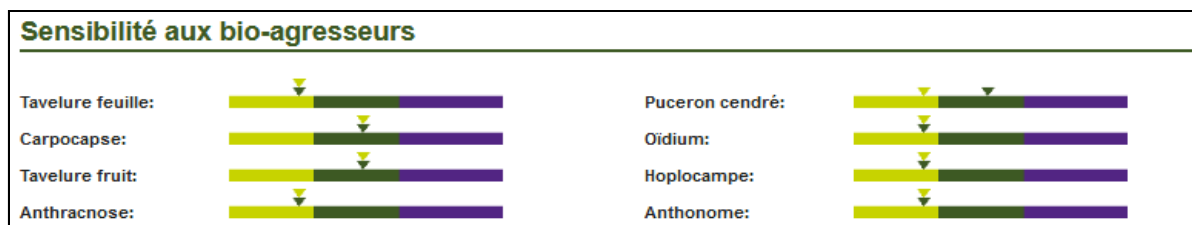
Tableau 7 : Identification des variétés les moins sensibles aux principaux bioagresseurs observés entre 2016 et 2019 sur abricotier. X : variété peu sensible ; ≈ : sensibilité incertaine ; Case vide : variété sensible à très sensible

	<i>Monilia laxa</i> sur fleurs	Coryneum	Chancre bactérien	Nombre d'arbres
Beaugé				4
Bergeron		X		1
Docteur Masclé				6
Luizet			X	1
Muscat de Provence				9
Muscat de Roquevaire	≈		X	2
Pêche de Nancy				6
Polonais				2
Poman rosé	X	X		2
Précoce de Boulbon		X		2
Rosé de Provence	X			7

La classification des variétés dans l'une des trois catégories : peu sensible, moyennement sensible ou sensible, a été réalisée à partir des moyennes des sensibilités variétales sur les trois ou quatre années

d'évaluation. Le seuil maximal de chaque catégorie a été déterminé en fonction des résultats globaux pour l'espèce étudiée, par les évaluateurs.

Une autre forme de présentation de la rusticité se trouve sur les fiches variétales du site web (Figure 3). Sur chacune d'elles figure un curseur de rusticité où est positionné le niveau de sensibilité de la variété en question en comparaison avec celui d'une variété référente.



**Figure 3** : Illustration de la sensibilité variétale aux principaux bioagresseurs visualisable sur les fiches variétales, du moins sensible en vert clair au plus sensible en violet ▽ : curseur de sensibilité de la variété référente ; ▾ : curseur de sensibilité de la variété observée.

Un dernier type de présentation des résultats de sensibilité se trouve dans la rubrique du wiki FRUINOV « Choisir une variété », où il est possible de rechercher les variétés peu sensibles à certains bioagresseurs. Pour cela des niveaux ou seuils de faible sensibilité ont été fixés sur la sensibilité moyenne des 3,5 années d'observation.

### 1.5 Evaluation de la rusticité des variétés de pommier par des lycéens et formation à l'évaluation

Au sein du lycée agricole de Carpentras, les étudiants ont reçu une formation pour comprendre pourquoi évaluer les variétés fruitières et comment le faire, avec comme support leur verger-collection de pommiers, conduit en agriculture biologique à très faible niveau d'intrants. Les descriptions pomologiques de variétés et la sensibilité aux différents bioagresseurs ont été au cœur de cet enseignement afin de sensibiliser les futurs agriculteurs et techniciens à l'importance du comportement variétal et de sa rusticité pour aller vers une agriculture résiliente.

## 2. Développement d'une dynamique participative autour des variétés fruitières régionales

### 2.1 Méthode

La création d'une dynamique participative suppose la compréhension des identités et des stratégies des professionnels et amateurs de la filière fruits pour repérer les opportunités de valorisation des variétés régionales. Elle passe également par le repérage des acteurs clés et leur mobilisation dans le cadre du projet avec l'ambition de faire émerger une dynamique à même de se maintenir dans le temps. Les animations et les rencontres ont permis de mettre à l'épreuve et de valider les démarches et les outils de sélection participative proposés.

L'identification du positionnement des acteurs de la filière fruitière envers les fruits régionaux et leurs attentes en termes d'amélioration culturelle fruitière, a été obtenue par la réalisation d'enquêtes.

Un enrôlement des acteurs moteurs identifiés lors des rencontres menées au cours du projet, s'est construit en fonction des résultats des enquêtes en amont.

## 2.2 Enquêtes en amont

Une première enquête exploratoire auprès d'arboriculteurs a permis d'identifier les motivations de ces professionnels à se positionner sur des variétés anciennes et/ou d'intérêt régional et d'autre part à élaborer une première cartographie d'acteurs avec mise en évidence de la qualité des relations et du poids de chacun de ces acteurs dans la décision des arboriculteurs.

Les arboriculteurs étaient considérés au démarrage du projet comme des acteurs clés dans la constitution d'une filière. Cette hypothèse a été partiellement remise en question par les démarches participatives mises en œuvre dans le cours du projet.

Une seconde série d'entretiens semi-directifs auprès de 42 professionnels et amateurs a révélé les enjeux et les attentes perçus par chacun concernant l'innovation en arboriculture fruitière (répondre aux enjeux de l'agriculture biologique, pérennisation de l'activité agricole, choix variétal, etc). Cette enquête a permis d'identifier précisément les attentes des différents acteurs ainsi que leurs positions stratégiques.

## 2.3 Dynamique participative

Pour lancer et avancer dans le projet selon une dynamique participative, plusieurs actions ont été menées au cours du projet :

- Organisation de journées FRUINOV dédiées aux fruits régionaux avec un large public visé : amateurs, producteurs, pépiniéristes, consommateurs, metteurs en marché, associations sur le patrimoine fruitier ;
- Animations participatives sous plusieurs formes lors de ces journées, offrant la possibilité aux personnes présentes de discuter sur le thème des fruits régionaux et de mieux se connaître, créant ainsi du lien entre les acteurs de la filière :
  - Division du public en petits groupes avec des profils professionnels variés au sein de chacun pour réaliser soit une visite d'un verger du conservatoire avec un questionnaire sur le verger et les variétés régionales, soit des dégustations, ou encore un moment de réflexion et de dessin sur l'illustration d'une variété fruitière régionale ;
  - Réflexions et partage autour de thématiques lors d'ateliers tournants et au choix (type world café). Les questions abordées ont été entre autres : « comment fait-on le choix d'une variété : les critères regardés, dégustation ou pas du fruit, autres » ; « agroforesterie : avantages de l'association de variétés régionales vs vergers haute densité » ; « comment mutualiser les données et connaissances sur les variétés fruitière » ; « promotion des variétés régionales » ; « création variétale avec ou sans variétés régionales » ;
- Organisation d'un atelier en dehors de ces journées « tout public », avec un public ciblé de pépiniéristes, porteurs de projets et producteurs.

Les échanges lors des ateliers nous ont permis d'approfondir les attentes des acteurs de la filière sur les fruits régionaux ou d'intérêt régional et surtout de modéliser en fonction de leurs souhaits le site internet FRUINOV (wiki) :

- Identification participative des rubriques du wiki FRUINOV ;
- Identification participative des critères pomologiques à inclure ou à exclure des fiches variétales finales du wiki ;
- Mise en relation des acteurs moteurs de cette filière, via le wiki.

Tous ces moments d'échanges autour des pratiques, des savoir-faire, des besoins, des projets et des actions menées par les participants, ont amorcé une dynamique filière fruits régionaux.

#### *2.4 Mobilisation et enrôlement des acteurs et communication au cours du projet*

L'analyse du résultat de cette enquête a conduit à réorienter notre stratégie « d'enrôlement » des acteurs initialement pensée comme la plus large possible (du pépiniériste au consommateur en passant par les metteurs en marché et les transformateurs). Une approche par « cercles » concentriques a été adoptée, en faisant l'hypothèse que « l'enrôlement » dans une démarche participative passait nécessairement, au regard du contexte, par la mobilisation d'acteurs qui identifient un intérêt (économique, agronomique, esthétique, écologique...) immédiat ou dont la prise de risque apparaît comme faible. L'ambition d'associer l'ensemble de la filière le plus largement et le plus souvent possible n'a toutefois jamais été mise de côté et a été mobilisée lors de journées dédiées aux fruits régionaux, organisées dans le cadre de FRUINOV.

### **3. Décloisonner les secteurs de la filière en favorisant le transfert des informations**

#### *3.1 Objectifs*

- Favoriser le transfert d'informations via des actions de communications, de valorisation des résultats ;
- Favoriser le transfert d'information entre les différents secteurs de la filière.

Ces deux actions ne sont pas détaillées séparément car les deux types de communication ont été faites lors des mêmes journées ou rencontres organisées au cours de ce projet.

#### *3.2 Résultats*

Au cours des 3 années du projet et selon la méthodologie déployée, vue précédemment, pour développer une dynamique participative, l'avancée des actions et des résultats obtenus a été présentée régulièrement lors de journées FRUINOV dédiées aux fruits régionaux. Ces rencontres se sont tenues sur 3 sites : à la Thomassine de Manosque, au Lycée Agricole de Carpentras et au verger conservatoire d'INRAE, l'Amarine, à Bellegarde. Un large public était visé : amateurs, producteurs, pépiniéristes, consommateurs, metteurs en marché, associations sur le patrimoine fruitier. L'ensemble de ces événements a constitué des moments d'échanges, de rencontres, d'approfondissement de projets autour des fruits régionaux.

L'ouverture vers les techniciens, chercheurs et arboriculteurs s'est faite par la présentation du projet et des résultats obtenus lors de colloques techniques en arboriculture ou de journées pour un large public, externes au projet et par la rédaction d'articles techniques.

Le fruit de cette démarche participative est donc la création du site FRUINOV (Figure 4), regroupant l'ensemble des résultats collectés de 2016 à 2019, c'est-à-dire :

- Fiches variétales ;
- Sensibilités variétales par espèce et pour chaque variété (dans la fiche variétale, en comparaison à une variété référence, sur la fiche variétale) ;
- La localisation et les coordonnées des acteurs moteurs de ce réseau sur fruits régionaux ;
- La poursuite de l'évaluation variétale participative au sein des fiches variétales avec la participation libre de connaisseurs, cultivant cette variété, en donnant leur appréciation.



Figure 4 : Illustration du site FRUINOV

## Conclusion

Le projet FRUINOV a permis d'évaluer, de décrire, de commencer à sélectionner des variétés peu sensibles aux bioagresseurs et adaptées aux conditions pédo-climatiques de la région PACA. Il a offert la possibilité de conduire des actions favorisant le décloisonnement des acteurs de la filière fruitière par l'organisation de rencontres de diverses formes.

La conduite du projet a été modelée par le déploiement d'une dynamique participative adaptée au public et au contexte et a permis de transmettre les résultats obtenus vers les différents acteurs sous la forme d'un site <https://fruinov.grab.fr>, répondant au mieux aux attentes exprimées.

L'observation des 192 variétés nécessite d'être poursuivie pour consolider et affiner les résultats. Trois années d'évaluation de la sensibilité restent insuffisantes pour garantir le caractère de faible sensibilité vis-à-vis d'un bioagresseur à une variété. La poursuite de ce travail sur le site du conservatoire de la Thomassine et sur d'autres vergers collection, permettra de confronter les variétés à différentes conditions climatiques et pédologiques.

L'animation du site web et l'entretien d'une dynamique de réseau autour des fruits régionaux requiert également une poursuite du projet pour aboutir à la sélection participative de variétés adaptées à une agriculture à très faible niveau d'intrants, diversifiée et pérenne.

## Références bibliographiques

Agriculture et territoires, Chambre d'Agriculture du Vaucluse, 2013. Références technico-économiques Agriculture Biologique.

Bannier H.J., 2011. Moderne Apfelmzüchtung : Genetische Verarmung und Tendenzen zur Inzucht (Consanguinité dans la sélection moderne du pommier : situation en Allemagne). Erwerbs-Obstbau, Springer.

Chiffolleau Y., 2006. La sélection participative, du Sud au Nord : enjeux et conditions d'un "transfert". Dossiers de l'Environnement de l'INRA, 145-151.

Warlop F., Dapena E., Lateur M., Bastiaanse H., Blázquez M.D., Fillatre J.Y., Gomez C., Jamar L., Leterme E., Libourel G., Miñarro M., Parveaud C.E., Pissard A., Rondia A., Stievenard R., 2010. Urgent need for new apple breeding methods better adapted to low-input agro ecosystems. Breeding for Resilience: a strategy for Organic and low-input farming systems? Eucarpia 2nd Conference of the "Organic & Low-input Agriculture" Section. Paris, p 106–110

Wyss E., Henryk L., Pfiffner L., Schlatter C., Uehlinger, Daniel C., 2005. Approaches to pest management in organic agriculture: a case study in European apple orchards. XXII International Congress of Entomology, Australia.

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0).



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « Innovations Agronomiques », la date de sa publication, et son URL ou DOI).