





Compte-rendu d'essai

Melon 2020

Evaluation du niveau de sensibilité de différentes variétés face à la fusariose race 1.2

Date: Novembre 2020

Rédacteurs : Cécile Adjamidis, Madeleine de Turckheim

1. Thème de l'essai

Les problèmes de dépérissement racinaire augmentent sur les parcelles de production, ils sont dus essentiellement à la présence de *Fusarium oxysporum sp melonis* race 1-2 (Fom1-2) qui est considéré comme le principal responsable.

Certaines variétés présentent des résistances intermédiaires à la fusariose race 1-2, toutefois elles ne répondent pas toujours aux critères agronomiques et qualitatifs du marché. D'autres variétés non inscrites IR Fom 1-2 au catalogue officiel des variétés présentent néanmoins un comportement intéressant au champ.

1. Objectif de l'essai

L'objectif est d'évaluer sur une parcelle 'à risque fusariose', le niveau de sensibilité à la fusariose de plusieurs variétés de melon.

Dispositif expérimental

☐ Site d'implantation

- Sudexpe, site de Marsillargues, 34590 Marsillargues Parcelle A
- Précédent cultural : orge
- Créneau chenille précoce dans la parcelle A à risque fusariose (des dégâts y ont été observés en 2011, 2012, 2014 et 2018)

☐ Mise en place sur le créneau chenille précoce :

- Semis réalisé le 29 janvier 2020
- Plantation réalisée le 4 mars 2020
- Densité de plantation : 10 000 plants / ha (50 cm entre plant)
- Chenille Fortec thermique 60μ opalescent en 2m
- Dispositif en bloc de Fisher à 5 répétitions de 5 plantes par parcelle élémentaire

11 variétés testées :

Variétés	Obtenteurs	Résistance à la	fusariose	Remarques
Arkaïa	Rijk Zwaan	HR Fom 0,1,2	IR Fom 1.2	
CHC161088	Fito	HR Fom 0,1	IR Fom 1.2	
Etchabi	Rijk Zwaan	HR Fom 0,1,2	IR Fom 1.2	
Exquiz	Enza Zaden	HR Fom 0,1,2		
Faraon	Gautier	HR Fom 0,1,2	IR Fom 1.2	
				Témoin (niveau de résistance
Fortal	Nunhems	HR Fom 0,1,2	IR Fom 1.2	intermédiaire à la race 1.2 compris entre
				Lunasol et Isabelle)
Funchal	Seminis	HR Fom 0,1,2	IR Fom 1.2	
Gossip	Nunhems	HR Fom 0,1,2		
Hugo	Clause	HR Fom 0,1,2		Témoin sensible
				Témoin (niveau de résistance
Piboule				intermédiaire à la race 1.2 minimum pour
				déclarer une variété résistante)
Salomon	Syngenta	HR Fom 0,1,2		

Conduite de la culture

- Débâchage: 12/05/2020

- Irrigation goutte-à-goutte T-tape (débit : 1,62 mm/h) : apport de 76,1 mm

Fertilisation: 77 U de N; 85 U de P; 184 U de K; 66 U de Mg

Observation et notation

☐ Sensibilité à la fusariose

Les notations suivantes sont réalisées tous les 7 jours, à partir du stade élongation et jusqu'à la fin de la récolte:

- le nombre de plants sains par parcelle élémentaire
- le nombre de plants atteints par parcelle élémentaire
- le nombre de plants morts par parcelle élémentaire

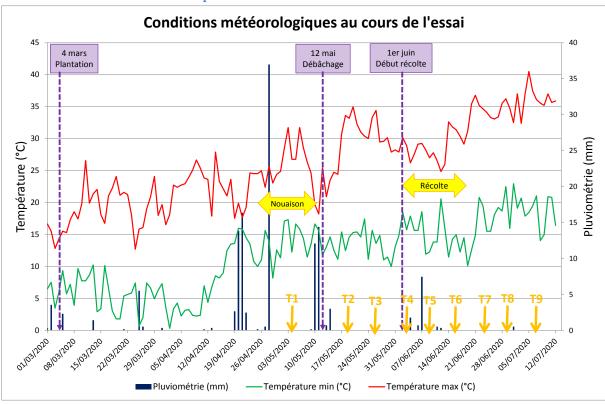
Les notations ont été réalisées les : 04/05 ; 19/05 ; 26/05 ; 02/06 ; 09/06 ; 16/06 ; 23/06 ; 30/06 ; 07/07

☐ <u>Traitement statistique des résultats :</u>

Les données sont analysées avec le complément ExpéR intégré à Microsoft Excel 2010. Si les hypothèses du modèle sont respectées, les modalités sont comparées statistiquement par une analyse de variance (ANOVA). En cas de significativité, un test post-hoc de Tukey est réalisé pour distinguer les groupes aux moyennes homogènes. Lorsque les hypothèses de l'ANOVA ne sont pas respectées, les variables sont transformées ou un test non paramétrique est effectué.

2. Résultats détaillés

Conditions climatiques



La campagne 2020 a été caractérisée par un printemps chaud, avec cependant un mois de juin couvert, qui a fortement impacté la précocité des rendements des créneaux précoces. Pendant la période de l'essai, 148 mm de pluie ont été relevés.

La plantation s'est déroulée dans des conditions favorables. Il n'y a pas eu de gelée. Le début du printemps (mars à mi-avril) a été sec puis divers épisodes de pluie se sont succédés. Un important épisode pluvieux a notamment eu lieu en début de nouaison.

Précocité des symptômes

Les premiers symptômes ont été observés au stade « nouaison ». Lors de la première notation (le 4 mai), les variétés **Hugo**, **Exquiz**, **Funchal**, **Gossip**, et **Salomon** ont déjà des plants atteints par la fusariose.

Lors de la seconde notation (le 19 mai), les premiers symptômes sont notés sur les variétés **CHC161088**, **Etchabi**, **Faraon** et **Fortal**. Pour les variétés **Arkaïa** et **Piboule**, les premiers symptômes apparaissent à la cinquième notation (9 juin), une semaine après le début de la récolte.

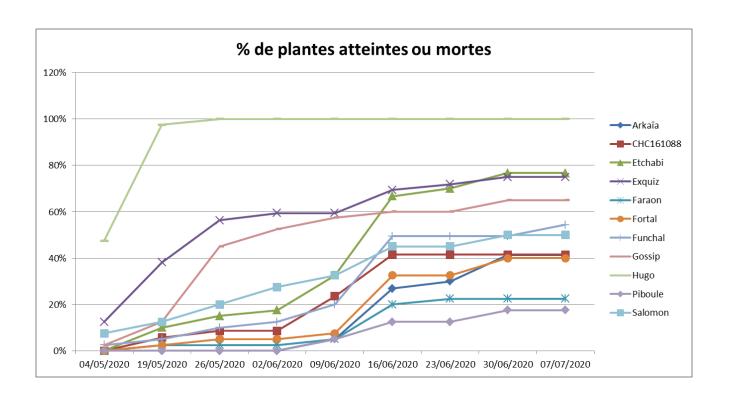
Apparition des	< 4 mai	19 mai	9 juin
premiers symptômes	(Floraison-Nouaison)	(Grossissement de fruit)	(Récolte)
Variétés	Hugo (48 %) Exquiz (13%) Salomon (7%) Funchal (3%) Gossip (3%)	Etchabi (10%) CHC161088 (5%) Faraon (3%) Fortal (3%)	Arkaïa (5%) Piboule (5%)

Evolution des symptômes

Pour la variété **Hugo**, l'évolution de la maladie est très rapide : dès la 2^{ème} notation (19 mai), moins de 5 % des plants sont sains et dès la semaine suivante, au 26 mai, il n'y a déjà plus de plants sains.

Les premiers symptômes sur les variétés **Exquiz** et **Gossip** apparaissent tôt (4 mai) et la progression de la maladie est plus rapide que celle des autres variétés. Entre la première (4 mai) et la troisième notation (26 mai), plus de 50 % des plants ont déclaré des symptômes. **Etchabi** 'craque' en milieu d'essai pour atteindre une fréquence d'attaque similaire à celle d'Exquiz.

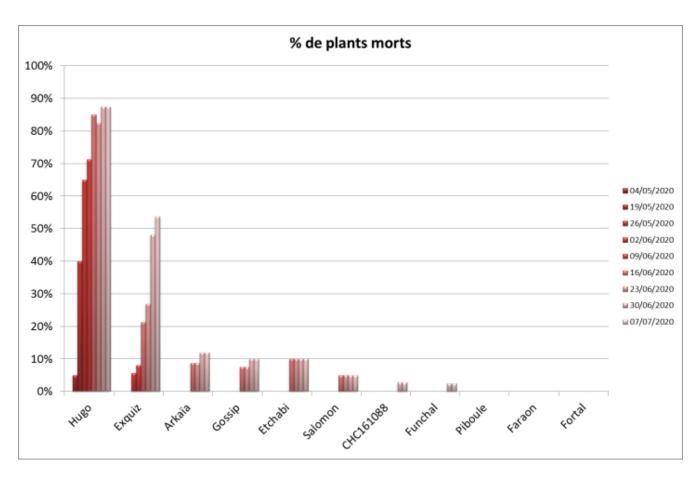
Les variétés **Piboule** et **Faraon** sont les variétés qui ont présenté le plus de plants sains à la dernière notation, avec plus de 75 % des plants sans symptômes.



Evolution du pourcentage de plantes mortes

Dans cet essai, la variété témoin sensible **Hugo** est celle qui présente le plus rapidement des plants morts. Dès la deuxième notation, 5 % des plants sont morts et le seuil des 50 % est dépassé au 2 juin. Après Hugo, la variété **Exquiz** est celle qui présente la mortalité la plus élevée, avec 54% de plants morts en fin d'essai.

Les variétés **Arkaïa**, **CHC161088**, **Etchabi**, **Funchal**, **Gossip** et **Salomon** ont moins de 15 % de plants morts en fin d'essai. Enfin, aucune mortalité n'est notée pour les variétés **Fortal**, **Piboule** et **Faraon**.



Synthèse des résultats

Une analyse de sol a mis en évidence la présence d'une souche très agressive de la race 1.2 de la fusariose sur cette parcelle où a été mis en place l'essai. Mais ette année dans le bassin Sud-Est, la pression a été relativement faible cette année et la plupart des variétés n'ont pas dépassé 10% de mortalité.

Durant l'essai, la variété témoin sensible **Hugo** s'est comportée comme attendu, avec 100% de ses plants morts ou atteints de symptômes au milieu de l'essai. Le témoin **Fortal** s'est comporté de manière plus sensible qu'attendu tandis que le témoin **Piboule** qui devait avoir une simple résistance de base d'après les données de l'INRA, s'est très bien comporté.

Dans les conditions de l'essai, la sensibilité de chaque variété à la fusariose peut être classifiée ainsi :

Très Sensible	Sensible	Assez sensible	Comportement moyen	Bon comportement
Hugo	Exquiz	Gossip Etchabi*	Arkaïa* Fortal* CHC161088* Funchal* Salomon	Piboule Faraon*

^{* :} Variétés déclarées avec une résistance intermédiaire à la fusariose race 1.2

Annexe 1: Plan de l'essai

	17			16		15				14			13			12			11			10	
113	Piboule	rep 1	114	Salomon	rep 2	141	Exquiz	rep 3	142	Variété A rep 4		691	Salomon	rep 5	170	Salomon	ep 6	161	Variété A	rep 7	198	Exquiz	rep 8
112	Faraon	rep 1	115	Hugo	rep 2	140	Faraon	rep 3	143	Fortal	rep 4	168	Piboule	rep 5	171	Gossip	rep 6	196	Variété C	rep 7	199	Piboule	rep 8
111	Variété B	rep 1	116	Variété C	rep 2	139	Funchal	rep 3	144	ognH	rep 4	167	Funchal	rep 5	172	CHC161088	rep 6	195	Faraon	rep 7	200	Gossip	rep 8
110	Salomon	rep 1	117	Variété B	rep 2	138	Piboule	rep 3	145	CHC161088	rep 4	166	Fortal	rep 5	173	Variété C	rep 6	194	Variété B	rep 7	201	Fortal	rep 8
109	Variété C	rep 1	118	Arkaia	rep 2	137	Etchabi	rep 3	146	Exquiz	rep 4	165	ognH	rep 5	174	Arkaia	rep 6	193	ognH	rep 7	202	Faraon	rep 8
108	Variété A	rep 1	119	Fortal	rep 2	136	Salomon	rep 3	147	Etchabi	rep 4	164	Exquiz	rep 5	175	Faraon	rep 6	192	Piboule	rep 7	203	Variété B	rep 8
107	Arkaia	rep 1	120	Funchal	rep 2	135	CHC161088	rep 3	148	Variété B	rep 4	163	Variété A	rep 5	176	Piboule	rep 6	191	CHC161088	rep 7	204	Funchal	rep 8
106	Fortal	rep 1	121	Faraon	rep 2	134	Gossip	rep 3	149	Variété C	rep 4	162	Etchabi	rep 5	177	Variété B	rep 6	190	Salomon	rep 7	205	Variété A	rep 8
105	Hugo	rep 1	122	Etchabi	rep 2	133	Variété A	rep 3	150	Funchal	rep 4	161	Arkaia	rep 5	178	Variété A	rep 6	189	Arkaia	rep 7	206	CHC161088	rep 8
104	Exquiz	rep 1	123	Piboule	rep 2	132	Fortal	rep 3	151	Salomon	rep 4	160	Gossip	rep 5	179	Hugo	rep 6	188	Exquiz	rep 7	207	Arkaia	rep 8
103	Funchal	rep 1	124	CHC161088	rep 2	131	Arkaia	rep 3	152	Faraon	rep 4	159	Faraon	rep 5	180	Exquiz	rep 6	187	Funchal	rep 7	208	Salomon	rep 8
102	Etchabi	rep 1	125	Gossip	rep 2	130	Hugo	rep 3	153	Piboule	rep 4	158	CHC161088	rep 5	181	Etchabi	ep 6	186	Etchabi	rep 7	209	Hugo	rep 8
101	CHC161088	rep 1	126	Variété A	rep 2	129	Variété C	rep 3	154	Gossip	rep 4	157	Variété B	rep 5	182	Fortal	rep 6	185	Gossip	rep 7	210	Variété C	rep 8
100	Gossip	rep 1	127	Exquiz	rep 2	128	Variété B	rep 3	155	Arkaia	rep 4	156	Variété C	rep 5	183	Funchal	rep 6	184	Fortal	rep 7	211	Etchabi	rep 8
	17			16			15			14			13			12			11			10	

| Bloc 1 | Bloc 2 | Bloc 3 | Bloc 4 | Bloc 5 | Bloc 6 | Bloc 7 | Bloc 8 |

2,5 m (5 plants)

1 m

2,5 m (5 plants)

2,5 m (5 plants)

1 m

2,5 m (5 plants)

2,5 m (5 plants) m

1 m

2,5 m (5 plants)

2,5 m (5 plants)

1 m

2,5 m (5 plants)

1 m

2,5 m (5 plants)

Annexe 2 : cartographie de répartition de la fusariose au 9 juin

17		16	15	14	13	12	11	10	l
									1 m
113 Piboule	114	Salomon	141 Exquiz	142 Variété A	169 Salomon	170 Salomon	197 Variété A	198 Exquiz	2,5 m (5 plants)
									1 m
112 Faraon	115	Hugo	140 Faraon	143 Fortal	168 Piboule	Gossip	196 Variété C	199 Piboule	2,5 m (5 plants)
									1 m
111 Variété B	116	Variété C	139 Funchal	144 Hugo	167 Funchal	172 CHC161088	195 Faraon	200 Gos sip	2,5 m (5 plants)
									1 m
110 Salomon	117	Variété B	138 Piboule	145 CHC161088	166 Fortal	173 Variété C	194 Variété B	201 Fortal	2,5 m (5 plants)
									1 m
109 Variété C	118	Arkaia	137 Etchabi	146 Exquiz	165 Hugo	174 Arkaia	193 Hugo	202 Faraon	2,5 m (5 plants)
									1 m
108 Variété A	611	Fortal	136 Salomon	147 Etchabi	164 Exquiz	175 Faraon	192 Piboule	203 Variété B	2,5 m (5 plants)
									1 m
107 Arkaia	120	Funchal	135 CHC16108:	148 Variété B	163 Variété A	176 Piboule	191 CHC16108	204 Funchal	2,5 m (5 plants)
	_								1 m
106 Fortal	121	Faraon	134 Gossip	149 Variété C	162 Etchabi	177 Variété B	190 Salomon	205 Variété A	2,5 m (5 plants)
									1 m
105 Hugo	122	Etchabi	133 Variété A	150 Funchal	161 Arkaia	178 Variété A	189 Arkaia	206 CHC16108	2,5 m (5 plants)
									1 m
104 Exquiz	123	Piboule	132 Fortal	151 Salomon	160 Gossip	179 Hugo	188 Exquiz	207 Arkaia	2,5 m (5 plants)
	-	- S							1 m
103 Funchal	124	CHC161088	131 Arkaia	152 Faraon	159 Faraon	180 Exquiz	187 Funchal	208 Salomon	2,5 m (5 plants)
	-				- SS				1 m
102 Etchabi	125	Gossip	130 Hugo	153 Piboule	158 CHC16108	181 Etchabi	186 Etchabi	209 Hugo	2,5 m (5 plants)
									1 m
101 CHC16108	126	Variété A	129 Variété C	154 Gossip	157 Variété B	182 Fortal	185 Gossip	210 Variété C	2,5 m (5 plants)
									1 m
100 Gossip	127	Exquiz	128 Variété B	155 Arkaia	156 Variété C	183 Funchal	184 Fortal	211 Etchabi	2,5 m (5 plants)
17		16	15	14	13	12	11	10	1 m
		16							I
Bloc 1	l E	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4	Bloc 5	Bloc 6	Bloc 7	Bloc 8	

Calendrier de réalisation

		18	19	20	21	22	23
	Planning 2020	L M Me J S D	L M Me J S D	L M Me J V S D	L M Me V S D	L M Me J V S D	M Me J V S D
	•	27/4 28/4 29/4 30/4 36/6 2/5 3/5	4/5 5/5 6/5 7/5 8/5 9/5 10/5	11/5 12/5 13/5 14/5 15/5 16/5 17/5	18/5 19/5 20/5 20/5 22/5 23/5 24/5	5 25/5 26/5 27/5 28/5 29/5 30/5 31/5	3/6 2/6 3/6 4/6 5/6 6/6 7/6
		Nouaison	Nouaison	Nouaison			
Cycles	CP				Débâchage	Débâchage	
Cycles	OP .				Traitement phytosanitaire	Traitement phytosanitaire	Traitement phytosanitaire
							Récolte
Culture	Semis						
Mahamai	Notation fusa (à partir de mi-mai tous les 15 jours et						
morvarou	dès les premiers symptômes toutes les semaines)						
lusariose +				 			
Sociétés privés	Prévues dans le devis des analyses par labo LDA33						
	(budgétisées : 6 échantillons)						

					24						2	5					26							27								28					29			
	Planning 2020 L		M	Ме	J	۷ :	S [D L	N	1 Me	e .	J \	/ 5	S D	L	М	Me	J	V	S	D	L	М	Ме	J	٧	SI	D	L	M N	vie 🎇	3///	V S	D	L 🖄	% // N	e J	V	S	D
			9/6 1	0/6 1	1/6 1	2/6 13	3/6 14	1/6 15	/6 16	/6 17/	/6 18	/6 19	9/6 20)/6 21/	6 22/	3 23/6	24/6	25/6	26/6	27/6 2	28/6	29/6	30/6	1/7	2/7	3/7	4/7 5	/7	6/7 7	7/7 8	3/7 🆠	10	0/7 11/7	12/7	13/7	W. 15	/7 16/	7 17/	7 18/7	19/7
Cycles	CB																																							
Cycles	СР		Traitement phytosanitaire Récolte						Traitement phytosanitaire Récolte					Traitement phytos anitaire Récolte					_																					
fusariose +	Notation fusa (à partir de mi-mai tous les 15 jours et dès les premiers symptômes toutes les semaines)								***************************************																											***				
Sociétés privés	Prévues dans le devis des analyses par labo LDA33 (budgétisées : 6 échantillons)																																							