



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – acpel@orange.fr
www.acpel.fr

2021 – MELON CHARENTAIS MELVARES I : ÉTUDE DE LA SENSIBILITÉ DE VARIÉTÉS VIS-À-VIS DE LA FUSARIOSE



Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Laëticia BRIACHE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Alexia ROUSSELET, Anne TERCINIER, Alexandre MENARD (stagiaire).

Référent de l'essai : David BOUVARD.

THÈME DE L'ESSAI

La fusariose (*Fusarium oxysporum f.sp. melonis*) fait partie des maladies les plus problématiques sur la culture de melon, car très peu de moyens de lutte existent contre ce pathogène.

Dans l'ensemble des zones de production française, il est montré une nette prédominance de *Fusarium oxysporum f.sp. melonis* race 1-2 que ce soit seul ou en association avec d'autres pathogènes.

En l'absence de moyens de lutte suffisamment efficaces, le levier variétal, c'est-à-dire le choix de variétés moins sensibles à développer la fusariose, peut constituer un élément de lutte à intégrer dans une démarche de protection plus globale.

Certaines variétés de melon présentent des résistances hautes (Fom 0, 1, 2) et intermédiaires (Fom 1-2) aux différentes races de fusariose.



BUTS DE L'ESSAI

Cet essai fait partie du programme national MELVARES I : « En production de melon, réduire ou optimiser l'utilisation d'intrants phytosanitaires par le levier variétal : niveaux de résistances intermédiaires ou moindre sensibilité à des bio-agresseurs ».

Ce programme est porté par l'ACPEL et réunit d'autres stations partenaires : SudExpé, CEFEL et GDM Vendée. L'objectif est d'évaluer le niveau de résistance/sensibilité à la fusariose de différentes variétés de référence régionale résistantes intermédiaires ou non à la fusariose race 1-2, en situation de contamination naturelle.

À terme, il s'agit d'acquies des données sur le comportement sanitaire des principales variétés de melon du bassin de production Centre-Ouest, afin d'orienter le choix variétal des producteurs vers des variétés avec un bon profil comportemental à certains bio-agresseurs.

D'autres essais sont menés par l'ACPEL sur le comportement variétal à la cladosporiose, à la bactériose et au mildiou.

FACTEURS ET MODALITÉS ETUDIÉS

- 3 variétés + 1 référence très sensible à la fusariose + 2 références résistantes à la fusariose sont testés :

Variétés	Semenciers	Résistance intermédiaire à la fusariose race 1-2
HUGO (référence très sensible)	HM CLAUSE	
PIBOULE (résistance de base)	accession INRAE	X
FORTAL (référence résistante de bon comportement)	NUNHEMS	X
KARAKAL	HM CLAUSE	
ADAGIO (SVMC8795)	SEMINIS	
ARLEQUIN	SYNGENTA	

MATÉRIELS ET MÉTHODES

- Site d'implantation : parcelle de production, jugée «à risque fusariose», en situation de contamination naturelle, dans le secteur de Craon (86).
- Dispositif expérimental : essai en blocs de Fisher à 8 répétitions de 5 plantes.
- Observations et mesures :

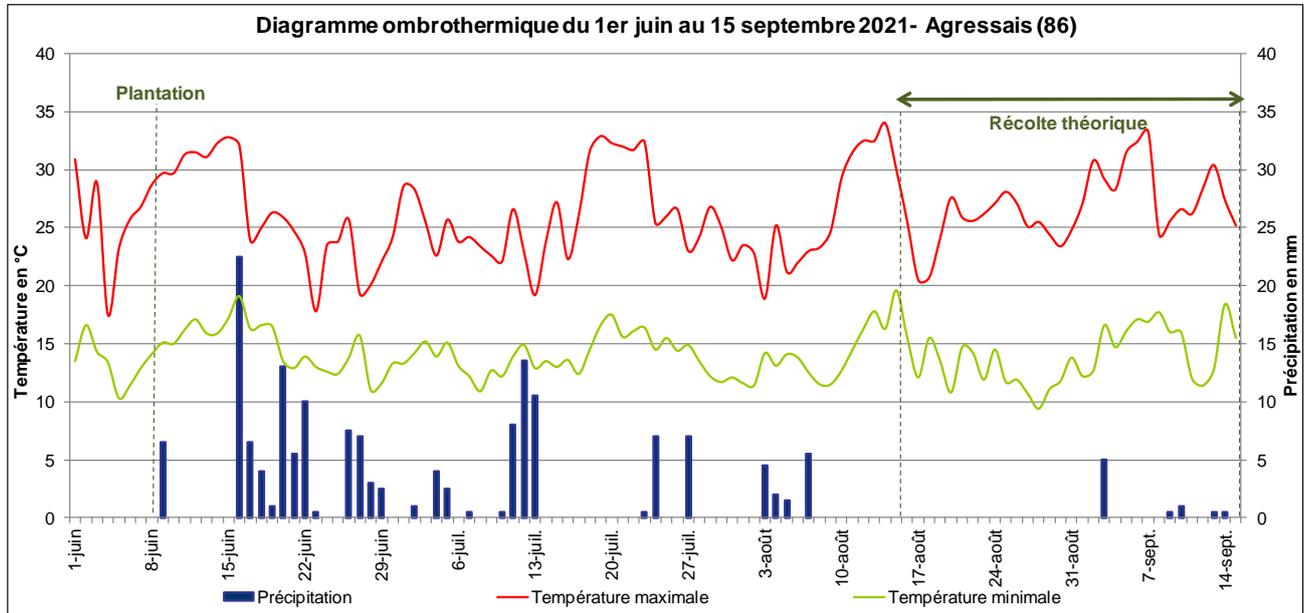
Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Nombre de pieds sains	Plante entière	16, 24 et 30 août, 7 et 13 septembre	5 plantes	Notation
Nombre de pieds atteints par la fusariose				
Nombre de pieds morts par la fusariose				

- Conduite de l'essai : plantation le 8 juin à une densité de 0,76 plant/m² (élevage des plants : Arc'At Plants). Paillage au sol transparent. Récolte théorique : de mi-août à mi-septembre.

Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite...). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

- Traitement statistique des données : analyse de variance (ANOVA), suivie du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman en cas de non-respect des hypothèses de variance, afin de déterminer les groupes aux moyennes homogènes. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBoxPro 7.4.3. La lettre S signifie que le test de Newman et Keuls est significatif, HS = hautement significatif, THS = très hautement significatif. Les lettres A et B correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman et Keuls ($\alpha = 5\%$).

REMARQUES LIÉES AUX CONDITIONS DE L'ESSAI



- Dans le bassin de production Centre-Ouest

Les conditions sèches d'avril et les à-coups climatiques observés en mai et juin ont conduit à l'expression de problématiques importantes d'effondrements de plantes, dus plus particulièrement à des systèmes racinaires faibles, couplés au développement de la verticilliose et/ou de la fusariose (des analyses de laboratoire ont montré la concomitance de ces deux maladies vasculaires) durant les périodes fraîches.

Ainsi, les premiers signalements de fusariose ont été observés début juin (ce qui est précoce pour notre région). Si la fréquence est assez faible, l'intensité peut être sévère, allant jusqu'à la destruction de zones de parcelle fortement atteintes.

Puis, à partir de mi-août, la fréquence de parcelles touchées a progressé, avec des intensités faibles à moyennes. Enfin, à partir de septembre, avec le refroidissement des sols, des symptômes de dépérissement brusque de plante (plus atypiques : sans gommose) ont été observés et seraient dus à des complexes de pathogènes multiples (verticilliose, fusariose, didymella, autres...).

- Sur la parcelle d'essai

Les premiers symptômes de fusariose sont apparus à partir de mi-août, puis les premières mortalités à partir de début septembre, en fin de récolte.

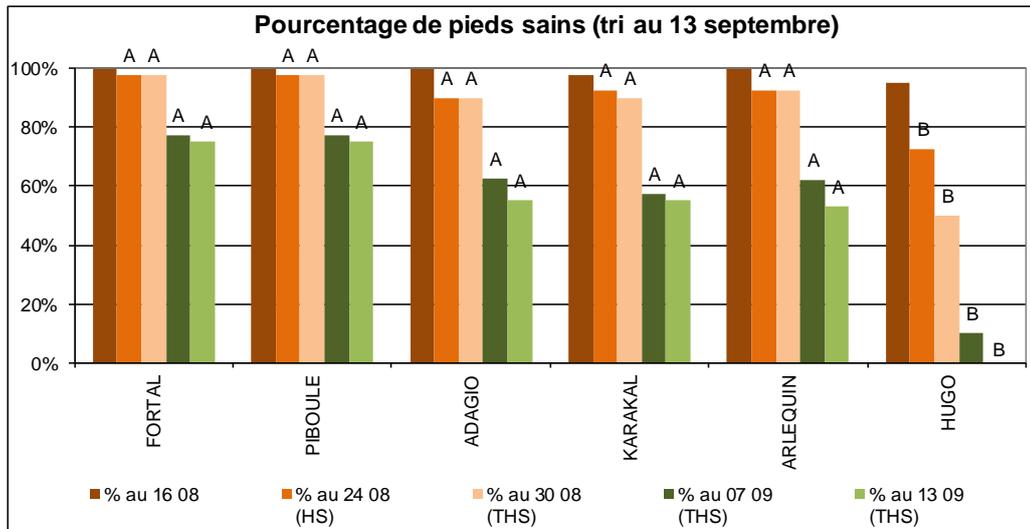
Toutefois, ces symptômes attribués à la fusariose étaient un peu atypiques (pas de gommose). C'est pourquoi, des échantillons de plante ont été envoyés pour analyse et ont révélé la présence de fusariose, en complexe avec plusieurs autres pathogènes (ce qui est pourtant le cas dans 90% des situations avec la fusariose). Cependant, **le rôle de ces autres pathogènes n'est pas à négliger dans cette étude**. Ainsi, ces résultats sont à considérer avec les précautions nécessaires.

En outre, afin de sécuriser les notations sur le caractère vasculaire des attaques, toutes les plantes ont été sectionnées au niveau du collet pour déterminer si les vaisseaux étaient obstrués ou non, en fin de notation.

RÉSULTATS

La présentation se fait ici en dissociant les pieds morts par la fusariose et les pieds sains, non touchés par la fusariose.

ÉVOLUTION PAR DATE DES POURCENTAGES DE PIEDS SAINS, NON ATTAQUÉS PAR LA FUSARIOSE



Les premiers symptômes liés à la fusariose sont apparus vers mi-août sur la référence très sensible HUGO. Puis, l'évolution a été progressive jusqu'à début septembre et une nette amplification des symptômes, en lien avec la baisse des températures.

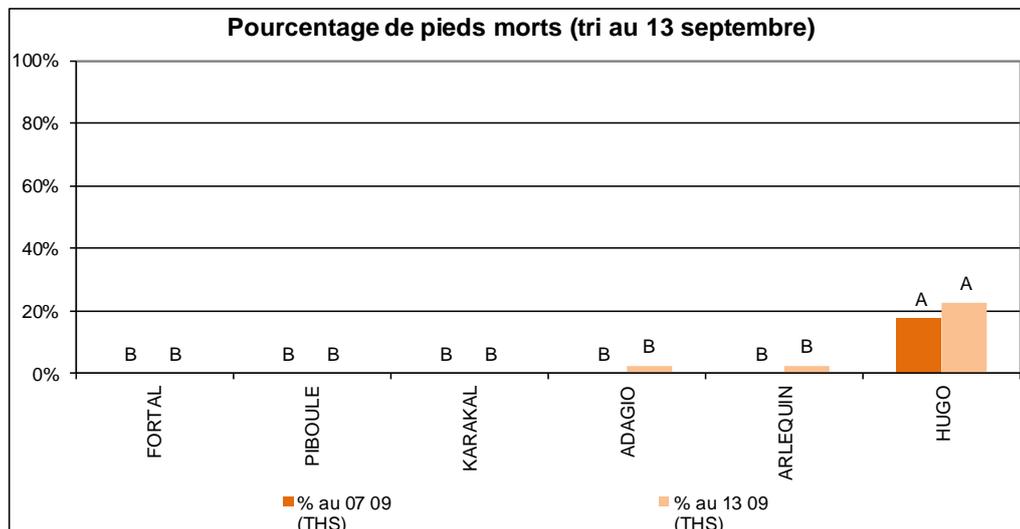
On peut noter que l'intensité des dégâts est modérée, puisque 75% des plants de PIBOULE, référence résistance de base, ont été épargnés par la fusariose.

Sur le pourcentage de pieds sains, non atteints par la fusariose, il est possible de distinguer les variétés entre elles sur les quatre dernières dates de notation.

Ainsi, il apparaît que la référence très sensible HUGO est significativement plus sensible à la fusariose que l'ensemble des autres variétés, qui ne peuvent se différencier entre elles.

On peut toutefois remarquer que les références FORTAL et PIBOULE sont les variétés les moins touchées de l'essai.

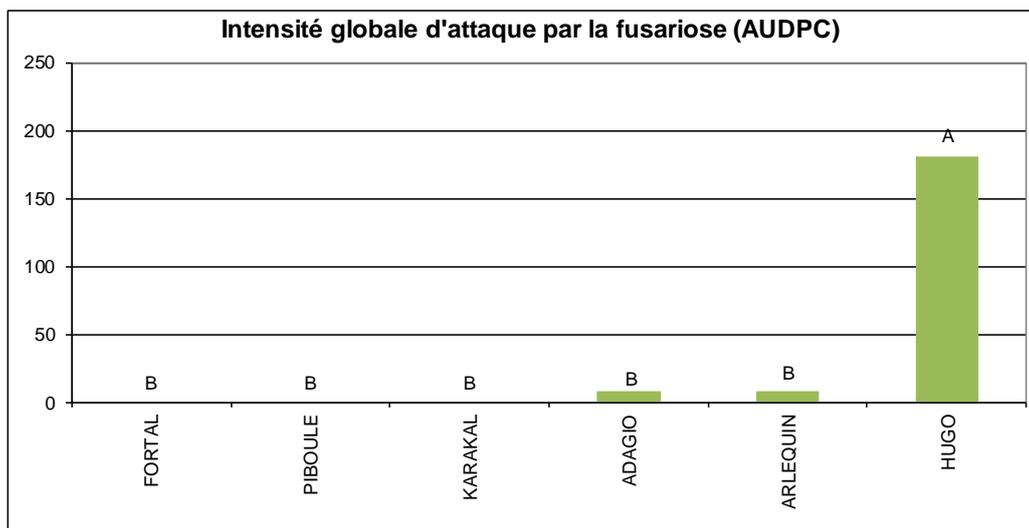
ÉVOLUTION PAR DATE DES POURCENTAGES DE PIEDS MORTS PAR LA FUSARIOSE



Les premières mortalités de plants n'apparaissent qu'à partir du 7 septembre sur la référence très sensible HUGO.

Au 13 septembre, l'intensité des dégâts est modérée, puisque 23% des plants de HUGO, référence très sensible, sont morts par la fusariose.

Aux deux dernières dates de notation, on constate que la référence très sensible HUGO est significativement plus touchée par la fusariose que les autres variétés, qui ne peuvent se différencier entre elles.



L'AUDPC (aire sous la courbe) correspond à la progression de la maladie (par la mortalité des plants). Elle permet de différencier les variétés entre elles, en fonction de la vitesse à laquelle chaque variété déclare des symptômes liés à la fusariose et de la sévérité de ces symptômes.

Comme précédemment, on remarque que la variété HUGO est significativement la variété la plus sensible de l'essai, en comparaison aux autres variétés testées, qui ne peuvent se distinguer entre elles sur ce critère.

On notera tout de même que parmi les autres variétés testées, des mortalités de plants n'ont été observées que sur les variétés ADAGIO et ARLEQUIN.

CONCLUSIONS

Dans les conditions de l'essai (**attaque de fusariose modérée, en complexe avec d'autres pathogènes, dont les rôles ne sont pas à négliger**, voir remarques) et de l'année, on peut résumer :

SENSIBILITÉ À LA FUSARIOSE SUR PLANTES					
(% pieds morts à la dernière notation : 5 % en moyenne ; HUGO : 23 % ; PIBOULE : 0 % ; FORTAL : 0 %)					
(% pieds sains à la dernière notation : 52 % en moyenne ; HUGO : 0 % ; PIBOULE : 75 % ; FORTAL : 75 %)					
Très sensible	Moyennement sensible	Sensible	Résistance intermédiaire proche de Lunasol	Résistance intermédiaire moyenne	Résistance intermédiaire forte
1	2	3	4	5	6
HUGO (référence très sensible)			ADAGIO KARAKAL ARLEQUIN	FORTAL* (référence résistante de bon comportement) PIBOULE* (référence résistante de base)	

* Variétés déclarées résistantes intermédiaires à la fusariose race 1-2.

Pour avoir des informations complémentaires sur le programme, contacter : David BOUVARD, 05.46.74.43.30 - acpel@orange.fr.



Expérimentation réalisée avec le soutien de FranceAgriMer dans le cadre du Compte d'Affectation Spéciale « Développement Agricole et Rural » (CASDAR).

La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.