

L'alternariose et l'oïdium de la carotte : la sensibilité variétale et les outils d'aide à la décision

Alternaria en witziekte in wortel: rasgevoeligheid en beslissingsondersteunende tools

M.LEGRAND¹, A.TACK², H.WERA³

1 : UNILET, 2: PCG,
3 : CARAH



Sommaire **Samenvatting**

Contexte **Context**

Objectif des essais **Doelstelling**

Dispositifs expérimentaux **Onderzoeksmethode**

Protocoles **Protocol**

Principaux résultats des essais

Belangrijkste resultaten

À retenir **Om te onthouden**

Contexte Context

La production de carottes en Belgique et Hauts-de-France
De productie van wortelen in België en regio Hauts-de-France

Région Regio	Surface cultivée Teeltoppervlakte
Région flamande Vlaanderen	3 100 ha
Région Hauts-de-France	2 600 ha
Région wallonne Wallonië	900 ha

Contexte Context

- Présentation des maladies
- Voorstelling van de ziektes



- L'Alternaria :
 - causé principalement par *Alternaria dauci*
 - taches décolorées ou jaunes sur le feuillage, puis aspect de brûlures sur le bord des folioles
 - apparaît surtout en conditions chaudes (températures proches de 25°C) et humides
 - habituellement observé d'août à septembre
 - survie sous forme de spores (conidies) ou de mycélium au niveau des semences, des débris végétaux, sur carottes d'hiver ou ombellifères sauvages
- Alternaria
 - veroorzaakt door *Alternaria dauci*
 - verkleurde of gele vlekken op het blad, vervolgens verbranding van de bladranden
 - verschijnt vooral bij warme (temperaturen nabij de 25°C) en vochtige omstandigheden
 - gewoonlijk aangetroffen van augustus tot september
 - overleving onder de vorm van sporen (conidia) of als mycelium op zaden, plantenresten, winterwortelen of wilde schermbloemige planten

Contexte Context

- Présentation des maladies
- Voorstelling van de ziektes



- L'oïdium :
 - causé par *Erysiphe heraclei*
 - présence d'un feutrage blanc et pulvérulent sur le feuillage
 - alternance de périodes de forte hygrométrie (temps orageux) et des périodes sèches
 - présence plutôt en période estivale (août)



- Witziekte
 - veroorzaakt door *Erysiphe heraclei*
 - verschijnen van een wit, poederachtig pluis op het bladerdek
 - bij afwisseling van periodes met een hoge luchtvochtigheid (stormachtig weer) en droge periodes
 - aanwezig vooral in de zomer (augustus)

Un dispositif expérimental harmonisé

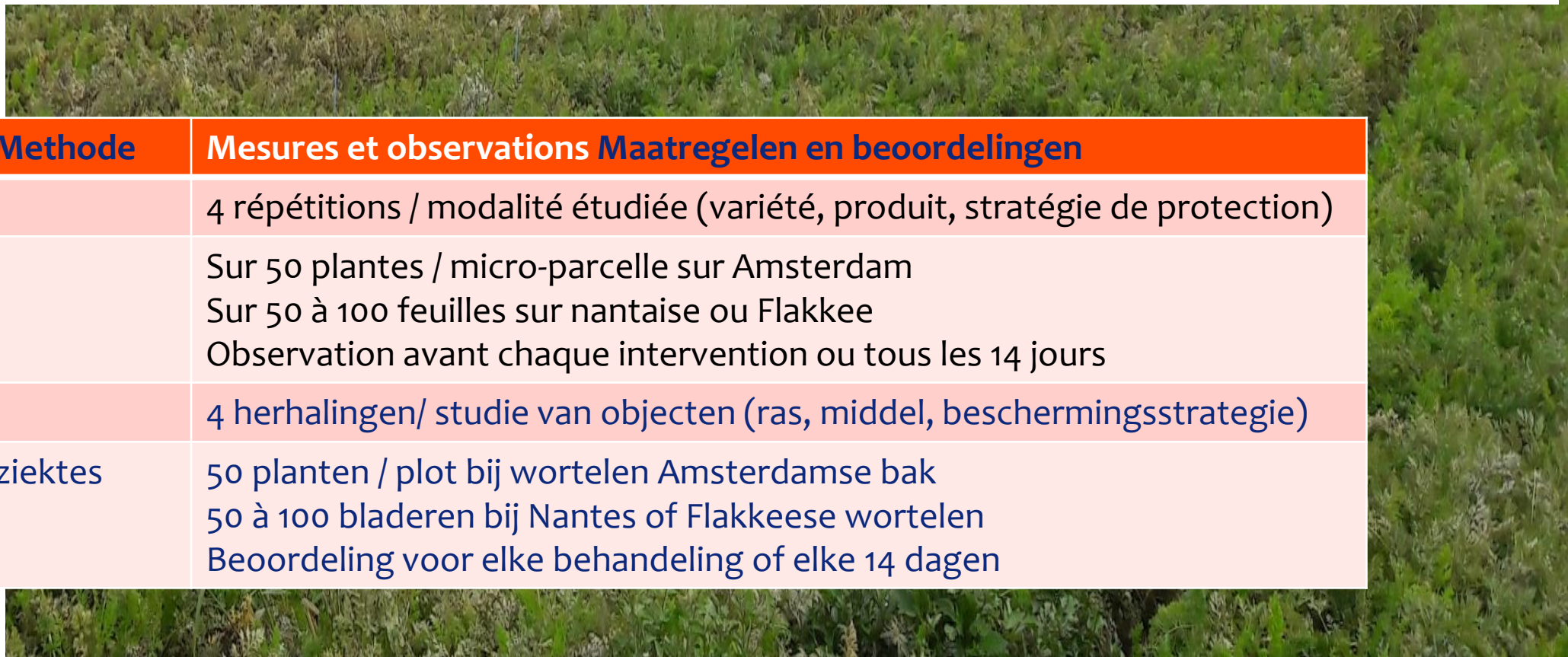
Geharmoniseerde onderzoeksmethode

Thème Thema	Essais réalisés Proeven
Essais variétaux	- 3 sur Amsterdam, 12 sur nantaise ou Flakkee - Même lots de semences pour les 3 stations du CARAH, PCG et UNILET
Essais de raisonnement des intervention et Outils d'Aides à la Décision (OAD)	4 essais
Efficacité du biocontrôle	2 essais
Rassenproeven	- 3 bij Amsterdamse bak, 12 bij Nantes of Flakkeese wortelen - Zelfde zaadlot voor de 3 praktijkcentra CARAH, PCG en UNILET
Beredeneerde bestrijding en beslissingsondersteunende tools	4 proeven
Biologische bestrijding	2 proeven



Un dispositif expérimental harmonisé

Geharmoniseerde onderzoeksmethode

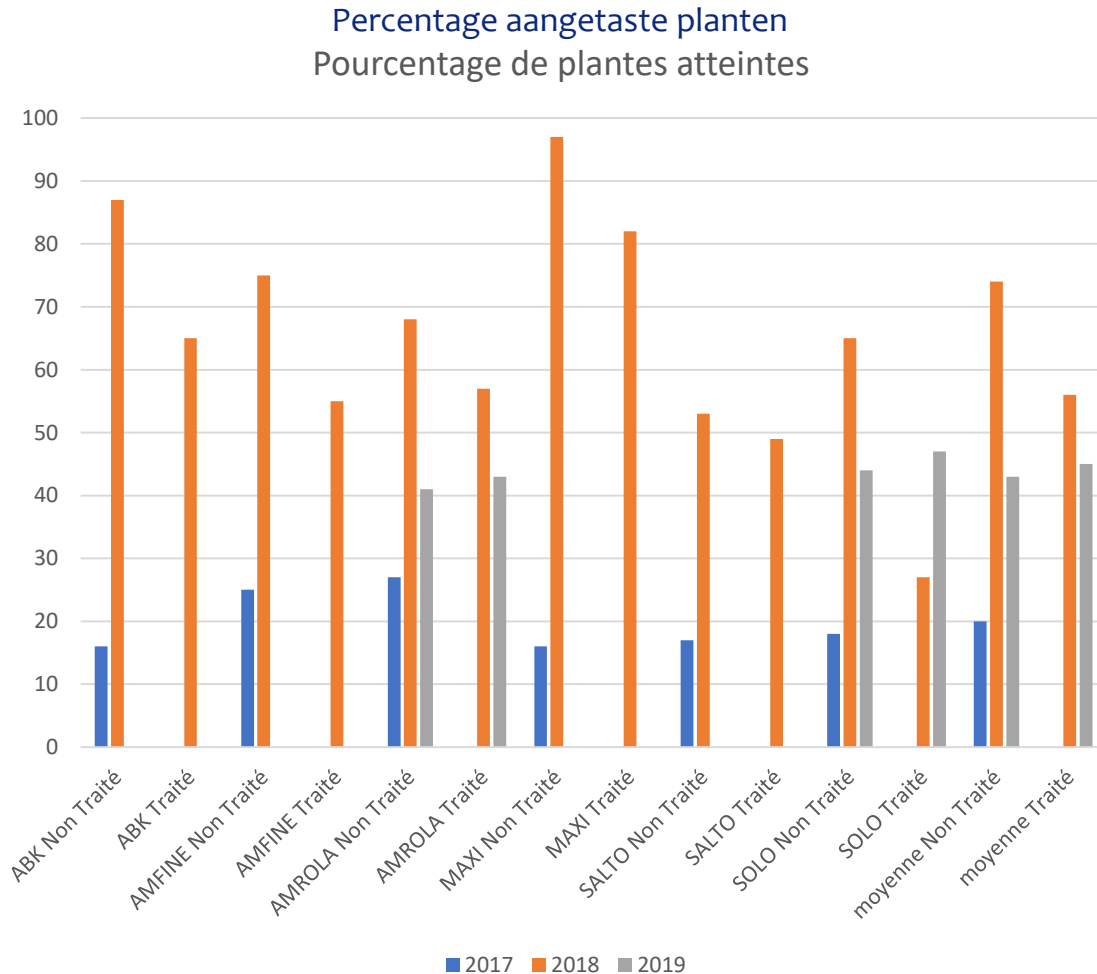


Dispositif et suivi Methode	Mesures et observations Maatregelen en beoordelingen
Dispositif	4 répétitions / modalité étudiée (variété, produit, stratégie de protection)
Suivi des maladies	Sur 50 plantes / micro-parcelle sur Amsterdam Sur 50 à 100 feuilles sur nantaise ou Flakkee Observation avant chaque intervention ou tous les 14 jours
Methode	4 herhalingen/ studie van objecten (ras, middel, beschermingsstrategie)
Opvolging van de ziektes	50 planten / plot bij wortelen Amsterdamse bak 50 à 100 bladeren bij Nantes of Flakkeese wortelen Beoordeling voor elke behandeling of elke 14 dagen

Résultats Resultaten

Sensibilité variétale à l'alternaria sur carotte Amsterdam

Rasgevoeligheid voor alternaria bij wortelen Amsterdamse bak

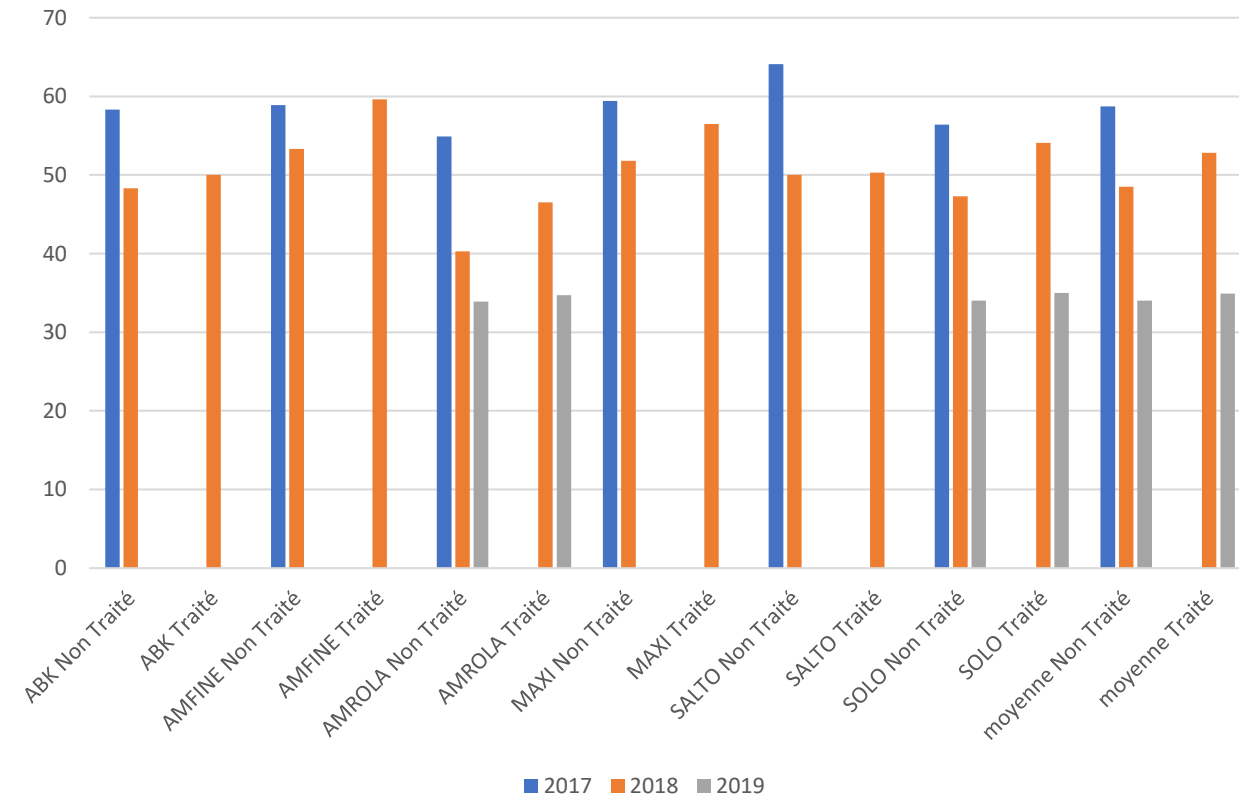


- La présence d'alternaria varie surtout en fonction des conditions climatiques
- Toutes les variétés sont sensibles
- L'effet de la protection fongicide est perceptible avec SOLO, il est quasiment nul sur SALTO, faible (inférieur à 22%) sur les autres variétés.
- De aanwezigheid van alternaria varieert vooral in functie van de klimatologische omstandigheden
- Alle variëteiten zijn gevoelig
- Het effect van de fungicidebehandeling is merkbaar bij SOLO, bijna nihil bij SALTO en laag (minder dan 22%) bij de andere rassen.

Sensibilité variétale à l'alternaria sur carotte Amsterdam

Rasgevoeligheid voor alternaria bij wortelen Amsterdamse bak

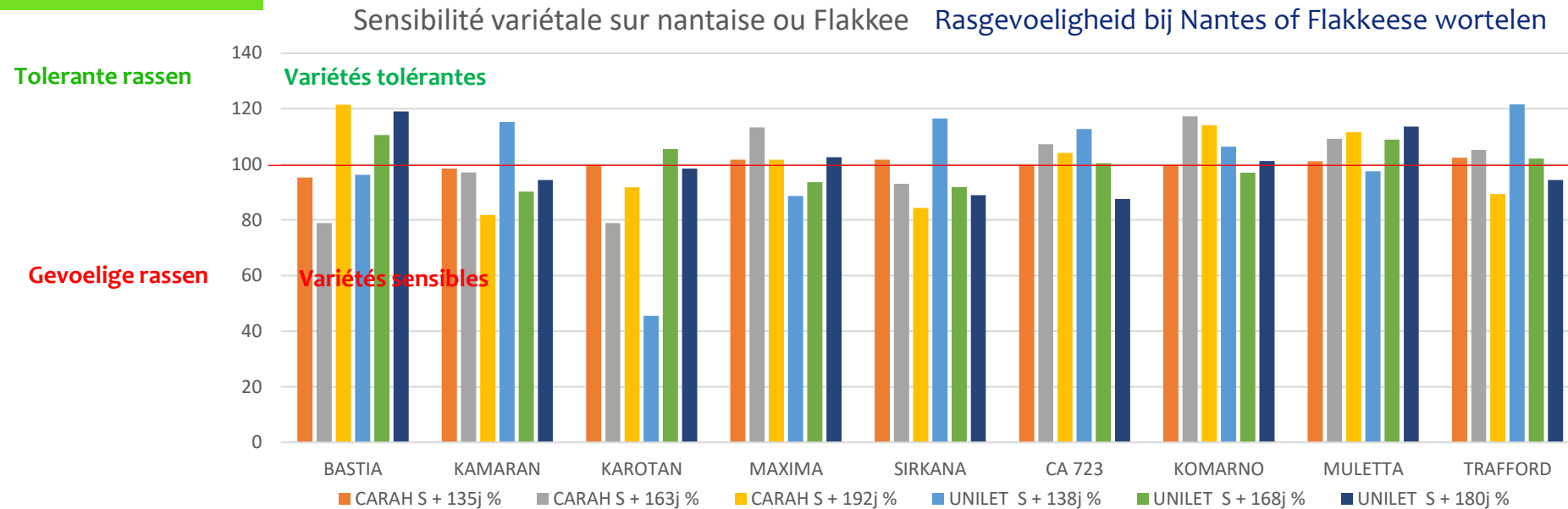
Opbrengst van de rassen wortel Amsterdamse bak (t/ha)
Rendement des variétés de carotte Amsterdam (t/ha)



- Faible corrélation entre la présence d'alternaria et le rendement sur Amsterdam
- Faible intérêt de la protection fongicide sur le rendement sur Amsterdam
- Zwak verband tussen de aanwezigheid van Alternaria en de opbrengst bij wortelen Amsterdamse bak
- Zwakke meerwaarde van de fungicidebehandeling op de opbrengst bij wortelen Amsterdamse bak

Sensibilité variétale à l'alternaria sur carotte Flakkee ou nantaise

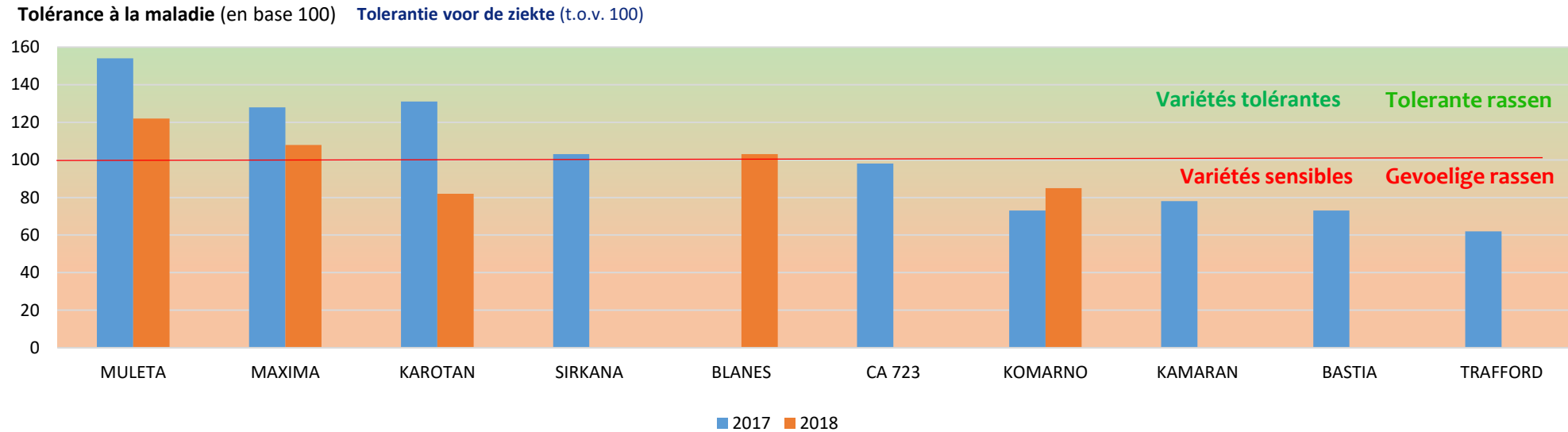
Rasgevoeligheid voor alternaria bij Flakkeese of Nantes wortelen



- 15 variétés testées au total
- Selon les conditions climatiques : de 0 à 88% de feuilles atteintes et jusqu'à 36% de surface foliaire détruite
- Toutes les variétés sont sensibles et comparables entre elles quand l'alternaria se développe : entre variétés, le pourcentage de feuilles atteintes varie au maximum de 21% et le pourcentage de surface foliaire touchée de 23% (statistiquement comparable dans les essais)
- 15 variëteiten getest in totaal
- Volgens de klimatologische omstandigheden: 0 tot 88% aangetaste bladeren en tot 36% van het bladoppervlak vernietigd
- Alle rassen zijn gevoelig en met elkaar vergelijkbaar wanneer alternaria ontwikkelt: tussen de rassen varieert het percentage aangetaste bladeren max. 21 % en het percentage aangetast bladoppervlak max. 23 %

Sensibilité variétale à l'oidium sur carotte Flakkee ou nantaise

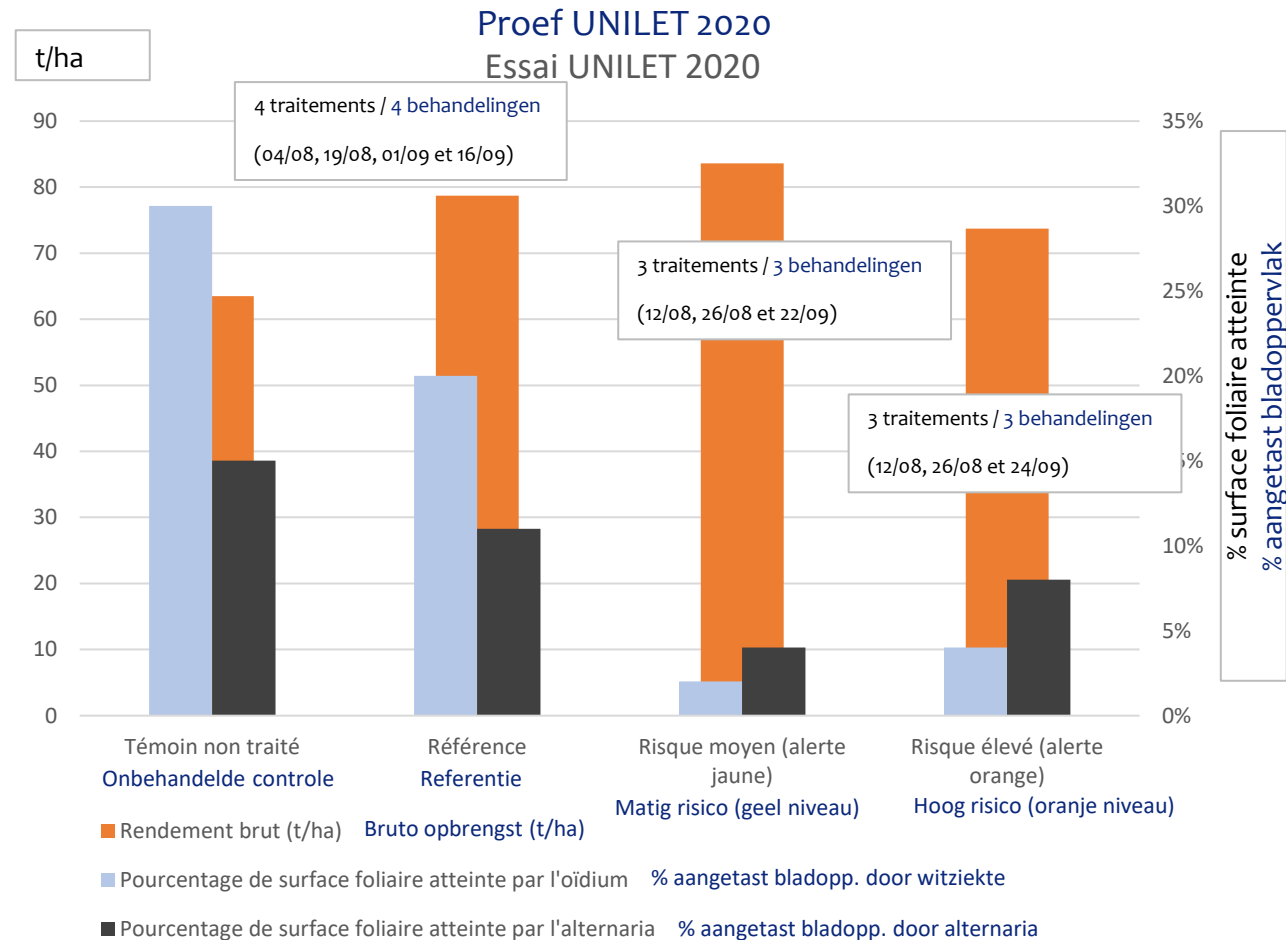
Rasgevoeligheid voor witziekte bij Flakkeese wortelen of Nantes wortelen



- MULETA s'est montrée significativement et systématiquement moins touchée dans les 4 essais où la variété a été testée
- BASTIA, BLANES, CA 723, EXTREMO, KAMARAN, KAROTAN, KOMARNO, MAXIMA et SIRKANA présentent un comportement intermédiaire ou irrégulier
- TRAFFORD s'est montrée très sensible
- MULETA bleek beduidend en systematisch minder aangetast in de 4 proeven waar dit ras werd getest
- BASTIA, BLANES, CA 723, EXTREMO, KAMARAN, KAROTAN, KOMARNO, MAXIMA en SIRKANA vertonen een middelmatige of variërende aantasting
- TRAFFORD bleek erg gevoelig

Intérêt d'un Outil d'Aide à la Décision pour lutter contre les maladies foliaires de la carotte

Belang van een beslissingsondersteunende tool voor de bestrijding van bladziektes in wortel



- Le modèle de prévision des risques LEMKEN a permis :
 - d'améliorer la qualité de protection
 - de préserver le rendement (-20% dans le Témoin)
 - d'économiser un traitement fongicide (IFT -25%)
- Het waarschuwingsmodel van LEMKEN heeft het mogelijk gemaakt:
 - de kwaliteit van de bescherming te verbeteren
 - de opbrengst te behouden (-20% bij het onbehandelde object)
 - 1 fungicidebehandeling te besparen (- 25%)

À retenir Om te onthouden

- Sensibilité variétale :
 - seule MULETTA s'est montrée significativement moins sensible à l'oïdium
 - toutes les autres variétés testées se sont montrées sensibles à l'alternaria et l'oïdium
- Alternaria et oïdium peuvent réduire le rendement de 25%, voire plus si conditions favorables aux maladies et si les attaques sont précoces
- Le modèle LEMKEN testé en 2020 a permis de préserver le rendement tout en permettant une économie de traitements -> travaux à poursuivre
- Rasgevoeligheid:
 - enkel MULETTA toonde zich beduidend minder gevoelig voor witziekte
 - alle andere geteste rassen waren gevoelig voor alternaria en witziekte
- Alternaria en witziekte kunnen de opbrengst met 25% doen dalen, en zelfs nog meer indien de omstandigheden gunstig zijn voor de ziekte en de aantasting vroeg optreedt
- Het model van LEMKEN dat getest werd in 2020 slaagde er in de opbrengst te behouden en tegelijkertijd een behandeling uit te sparen -> onderzoek moet verder gezet worden

ECOPAD

Avec le soutien de :
Met de steun van :



**Merci de votre attention !
Dank u voor uw aandacht**

9/2/2021

