



Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

Liberté
Égalité
Fraternité

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



FranceAgriMer
ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

Compte-rendu d'essai

Pêcher 2020

COMPORTEMENT VARIÉTAL EN VERGERS BAS INTRANTS

Date : Décembre 2020

Rédacteur(s) : GUIRAUD Maëlle

En collaboration avec : MAGRIT Alexandre

Titre de l'action : Comportement variétal Pêche en vergers bas intrants

1. But de l'essai.

L'objectif est de proposer aux agriculteurs une liste de variétés cultivables en vergers « Bas Intrants ». En effet, les données concernant les potentiels qualitatifs et quantitatifs des variétés sont souvent issues de vergers conduits de façon assez systématique et avec un appui des produits phytosanitaires à disposition. Les vergers du futur seront certainement soumis à plus de restrictions d'usage et à des impasses techniques. Il convient d'anticiper ce risque pour les arboriculteurs et de repérer parmi l'ensemble des variétés de pêches et d'abricots qu'ils ont à leur disposition celles qui leur permettront de conserver une rentabilité des parcelles.

2. Dispositif et Observations :

Les variétés introduites dans ces dispositifs résultent soit de la sélection obtenue dans les parcelles « bioagresseurs », soit d'une discussion avec les obtenteurs et éditeurs, voire l'INRA, qui auront identifié dans leurs collections de nouvelles variétés ou hybrides, certains comportements rustiques.

Etant donné le nombre de variété potentiellement intéressantes à faire entrer dans ce dispositif, il est décidé de ne pas remettre la comparaison (bas intrants / conventionnel) et de limiter le nombre d'arbres à 10 par variété. Le protocole pourra encore être affiné en fonction des premières observations ou remarques.

La période de formation des arbres n'est pas concernée par les restrictions phytosanitaires. Seule, la suppression de désherbage chimique est effective depuis la plantation.

La première tranche de plantation (2018) se compose de 10 variétés. Les années suivantes, une sélection de variétés sera identifiée avec l'avis du réseau d'expérimentation variétale.

Les données récoltées seront d'ordre agronomique (Vigueur, Poids récolté, calibre, qualité et tenue de la récolte) complétées par des informations relatives à la pression des bioagresseurs principaux ou secondaires voire ré-émergents, le comportement végétatif ...

Ci-dessous le plan de la parcelle support :

		ILOT 20 ESSAI Bas intrants Pêches 2018																													
		Ilot 22																													
		Chemin																													
N rang																		Distances	2.5 m x 5 m												
26		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		
		BOREAL								CRISPONDA																					
27		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		
		NECTARNOVALA								NABALISE (SF 12.320)																					
28		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		
		PABINA (SF 12.305)								NECTARDREAM (témoin)																					
29		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		KINOLEA								TIFANY																					
30		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		NECTATOP								NABYR (SF 12.326)																					
		10 variétés				100 arbres				47.5 metres																					
		Par maturité								X Scions				O OD																	

Le choix des variétés pour cet essai a été fait en concertation avec les éditeurs et les experts du groupe de travail. Cette première tranche comporte une majorité de nectarines blanches et peu de pêches.

Variété	Type de fruit	Editeur	Tranche de plantation
Boréal cov	NB	PSB	2018
Crispinda cov	PJ	ASF	2018
NECTASWEET® Nectarnovala cov	NB	ASF	2018
Nabalise cov	NB	Star Fruits	2018
Pabina cov	PB	Star Fruits	2018
NECTASWEET® Nectardream cov	NB	ASF	2018
Kinolea cov	NJ	PSB	2018
Tifany cov	NB	PSB	2018
NECTAPOM® Nectatop cov	NJ	ASF	2018
Nabyr cov	NB	Star Fruits	2018

3. Observations prévues sur les vergers Bas Intrants

Données agronomiques

- Rendement (poids par arbre)
- Poids moyen de fruits (gr)
- Calibrage (% de fruits / calibre/échantillon)
- Qualité de fruits (fermeté et IR)
- Tenue des fruits en post récolte

Observations et mesures de terrain

Présence de bioagresseurs (% d'arbres ou nombre de foyers)

Les observations seront similaires à celles réalisées sur les vergers Bioagresseurs

Ex Pour les pêchers

Oïdium

Sur jeunes pousses : note d'attaque globale (arbre entier) de 0 à 4

Sur petits fruits : note d'attaque globale (arbre entier) de 0 à 4

Cloque

Sur arbre entier : notation d'attaque globale de 0 à 10

Tordeuse

Sur jeunes pousses : pour chaque arbre, comptage du nombre de pousses atteintes, puis identification du type de tordeuse si cette dernière est encore présente dans la pousse.

Sur fruits : pour chaque arbre, détermination de l'intensité d'attaque à la récolte, soit le nombre de fruits piqués / nombre total de fruits (en %).

Thrips

Sur jeunes fruits : *Thrips meridionalis*: les observations sont réalisées sur 5 fruits prélevés aléatoirement sur chaque arbre. Pour chacun de ces fruits, notation de la présence ou l'absence de dégâts liés au thrips, ainsi que la présence éventuelle d'un autre type de boisage.

Sur fruits à maturité : *Frankliniella occidentalis* : les observations sont réalisées à la récolte. Une note de 0 à 2 (échelle de notation en annexe) est attribuée à chaque fruit en fonction de la localisation et de l'intensité des dégâts. Pour chaque arbre, détermination de l'intensité d'attaque à la récolte, soit le nombre de fruits présentant des dégâts / nombre total de fruits (en %).

Ensemble des bio-agresseurs

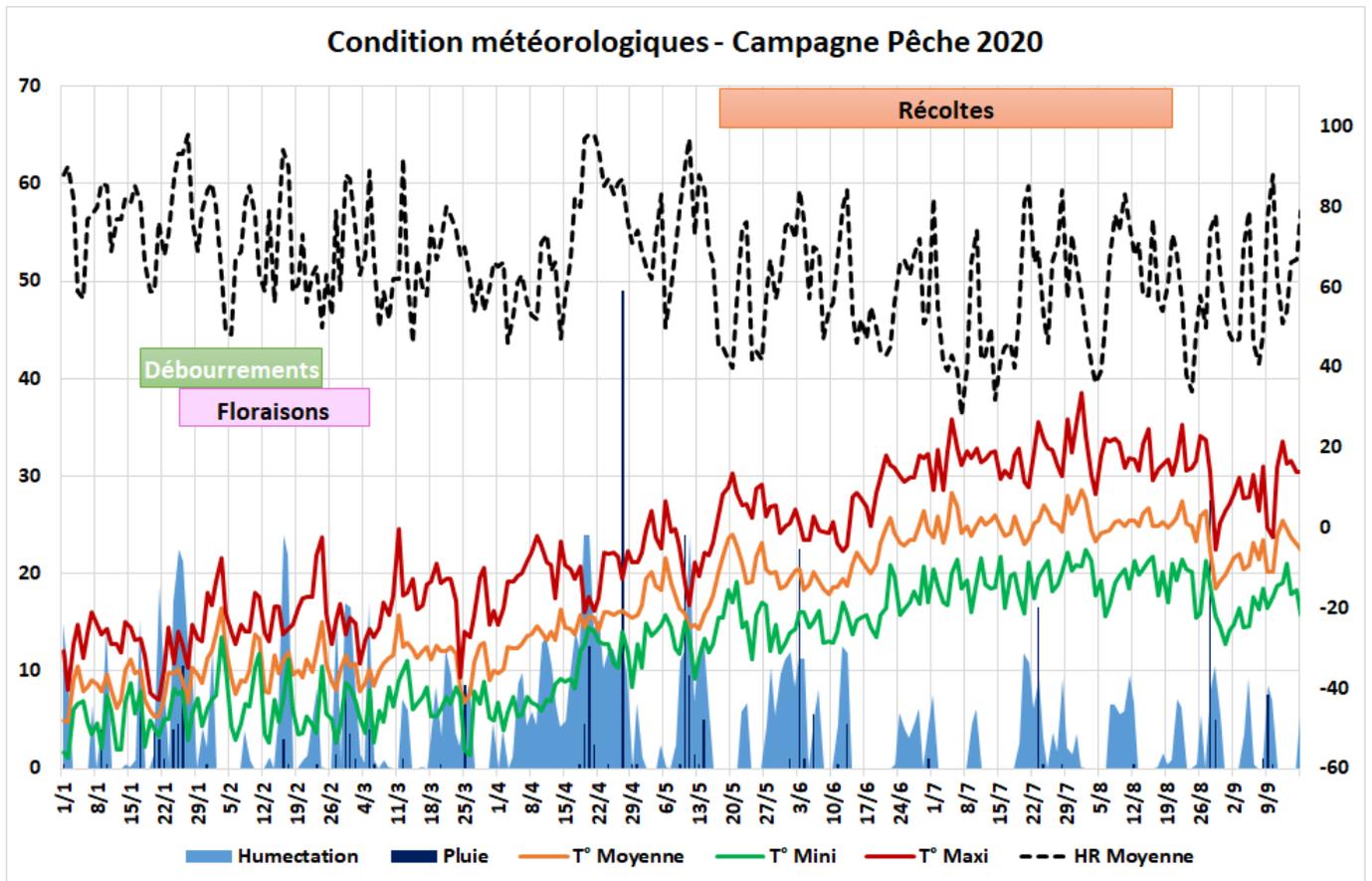
Observation des dégâts : Les notations sont réalisées tous les 10 jours environ, dès l'observation des premiers dégâts.

Observations complémentaires

- dates des stades phénologiques (débourrement, début et fin floraison)

4. Observations 2020

- Bilan campagne 2020



Les températures de l'hiver 2019/2020 ont permis de satisfaire les besoins en froid. Cependant, à cause de la très bonne production de 2019, des températures un peu douces de l'hiver et une remontée des températures un peu tôt, les débouremments ont été précoces (20 janvier au 20 février – Garaco : 22 janvier). La floraison, elle aussi un peu précoce, a été moyenne cette année et s'est étalée du 29 janvier au 16 mars (Garaco : stade F2 au 11 février). Un épisode de gel a été observé sur le secteur de production des Costières dans la nuit du 25 au 26 mars, le site de SudExpé n'a pas été concerné puisque les températures ne sont pas descendues en dessous de 1°.

Quelques chutes de bourgeons ont été observées sur quelques variétés d'une parcelle, sûrement dues aux épisodes caniculaires de l'été 2019.

Les conditions au débourrement ont été très favorables à la cloque, la pression cette année été élevée, avec pour les variétés qui débourent tôt et qui sont très exposées, de forts dégâts qui ont pu impacter la vigueur des arbres. Des chutes physiologiques et un impact calibre sont suspectés d'être la conséquence de ces fortes attaques cloques.

La nouaison a été de qualité moyenne à insuffisante sur les variétés ayant eu une faible floraison. Certaines variétés ont nettement manqué de production.

La récolte a été très précoce, avec une avance de 10 à 15 jours. Les maturités ont été généralement groupées. Les températures rapidement élevées ont entraîné un mûrissement

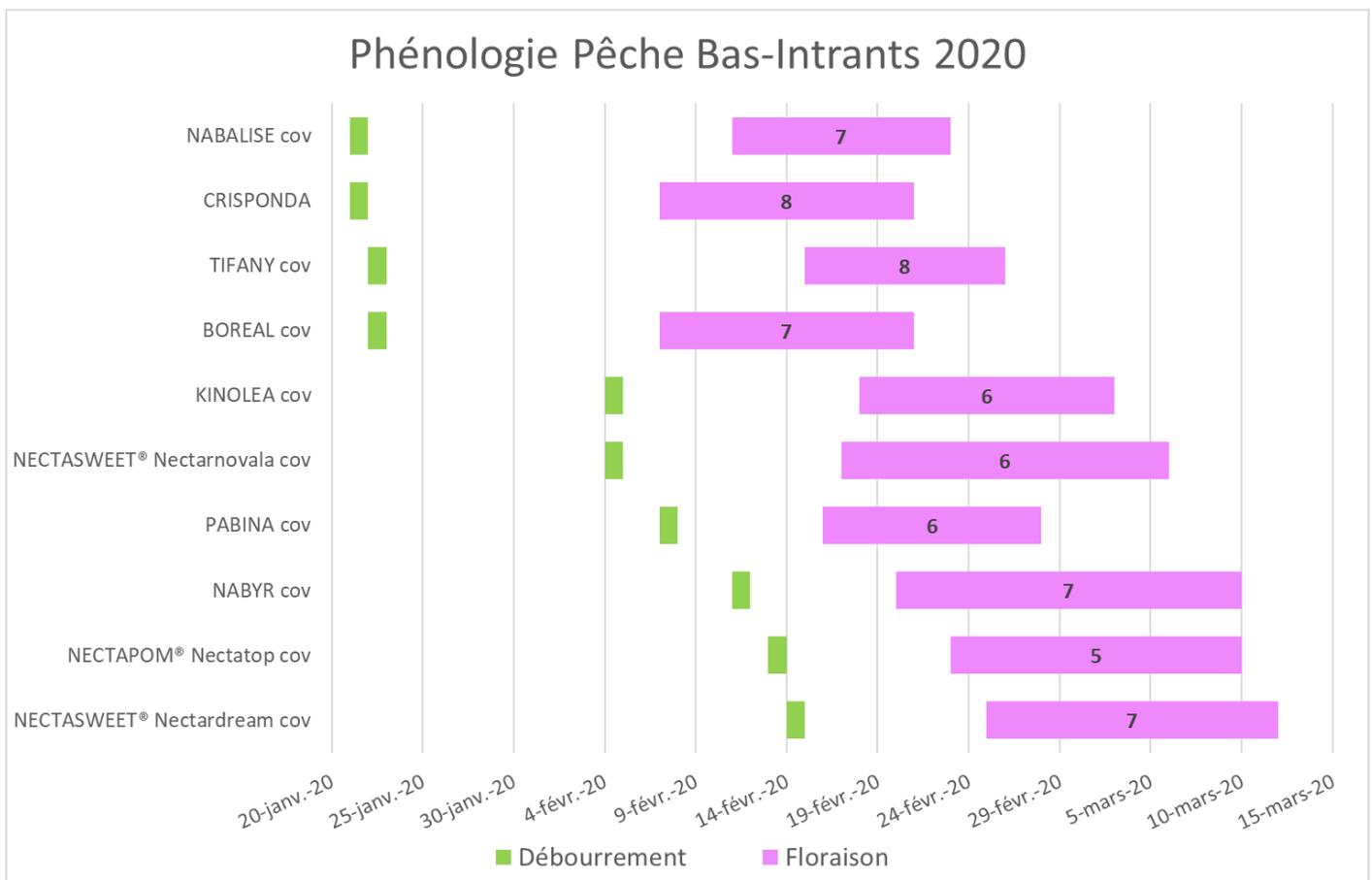
accélération des fruits sans pour autant que ces derniers puissent prendre du calibre. Les calibres ont été plutôt petits pour une année peu chargée, en particulier sur les fonds de cueille où beaucoup de calibre B et C ont été récoltés. Au début du mois d'août quelques blocages ont pu être observés sur quelques variétés, mais l'avance de maturité a été conservée jusqu'au bout de la saison.

L'été a été normalement chaud et sec, sans épisode caniculaire remarquable comparable à celui de 2019. Ces conditions estivales ont permis une pression des maladies de conservations plutôt faible à moyenne jusqu'au mois de juillet. Puis à partir du mois d'août des conditions plus humides et notamment quelques pluies ont augmenté la pression, rendant la fin de campagne un peu plus compliquée.

La campagne pêche se caractérise par un manque de production sur beaucoup de variété et des calibres inférieurs aux potentiels. Ce qui est plus particulièrement vrai aux variétés précoces, qui à cause de l'avance de la maturité ont mûri très rapidement sans prendre le calibre attendu.

- *Débourrement et floraison :*

Le graphique suivant présente les dates de débourrement - stade pointe verte (en vert) et la floraison pour toutes les variétés en essai. L'intensité de floraison est indiquée dans la barre rose de la floraison.



Les variétés à débourrement précoce ont été plus groupées que ce qu'on connaît de ces variétés, les exposants un peu plus dangereusement à la cloque.

Les durées de floraisons sont un peu plus étalées qu'à la normale. Mais sont de bonnes intensités.

-Bio agresseurs :

Programme phytosanitaire du verger en 2020

Le tableau suivant reprend les traitements nécessaires réalisés cette année. Toutes les variétés sont traitées de la même façon pour le moment. Pour certains traitements, le produit a été concentré car le volume de traitement est limité sur ces arbres jeunes.

Traitements cloque - BI 2020

			BI
Date	Bioagresseur	Produit	Dose
01/01-15/02			39,5 mm
30/1	Cloque	BB RSR NC	6,25
15/2	Puceron	TEPPEKI	0,14
16/2			3 mm
17/2	Cloque	CURATIO	8,535
17/2			0,5 mm
20/2	Cloque	BB RSR NC	3,1
	Thrips	INVELOP	25
23/02-04/03			14 mm
5/3	Cloque	CURATIO	8,535
5/3 - 6/03			4,5 mm
12/3	Thrips	KLARTAN	0,457
12/3			1 mm
19/3	Cloque	CURATIO	16
20-25/03			9 mm
6/4	Oïdium	THIOVIT JET Microbille	4
11/4	Cloque	SYLLIT MAX	0,88
18-21/04			20 mm
25/4	Oïdium	THIOVIT JET Microbille	5
	TOP	CARPOVIRUSINE EVO	1
24/04-14/05 (27/04) (10/05)			91,5 mm
23/5	Cicadelle	KARATE Xflow	0,1
01-19/06 (03/06)			35 mm
6/6	TOP	CARPOVIRUSINE EVO	1
30/06-28/07 (23/07)			18,5 mm
31/7	TOP	MANDARIN PRO	0,12
8/8	Rouille	MANTRAC PRO	0,40

En comparaison avec un calendrier d'une parcelle classique, on a diminué les traitements de l'ordre de 80%. Il faut prendre en compte le fait que ce verger ne portant pas de fruits,

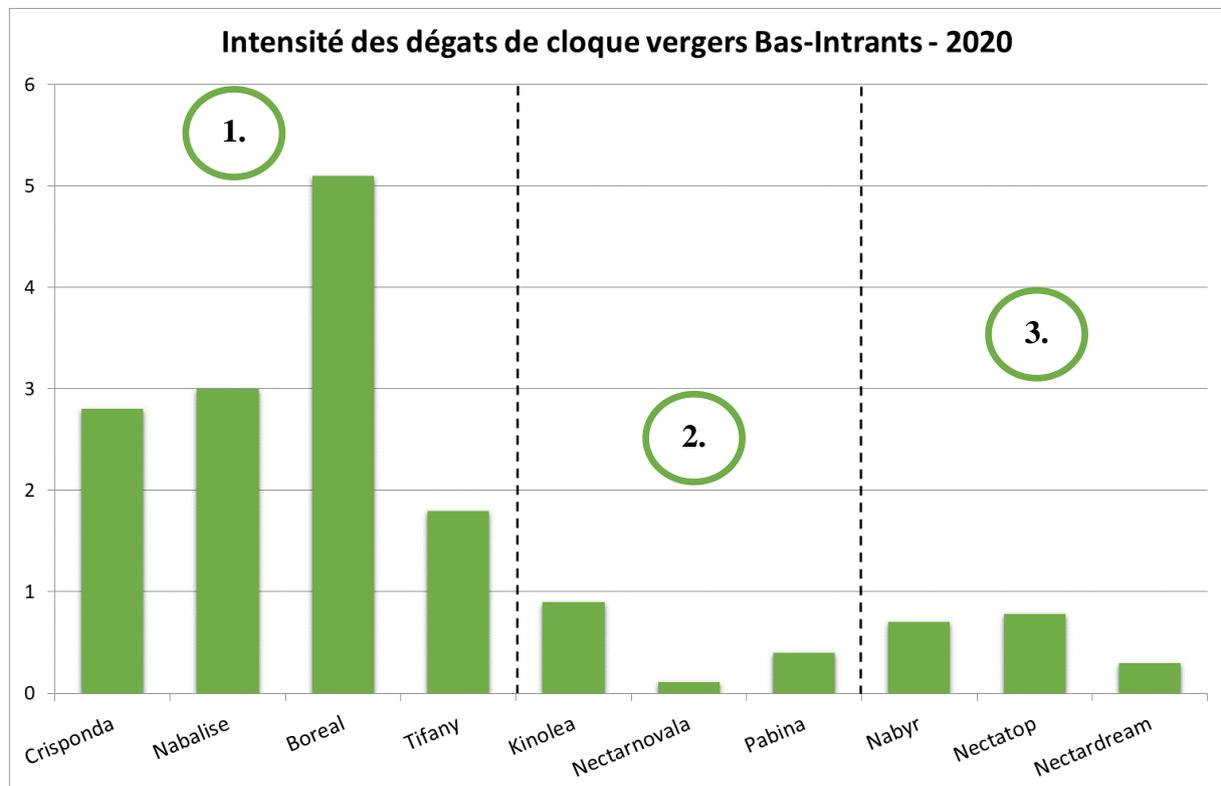
certaines cibles n'ont pas été traitées (maladies de conservations, thrips californien). Mais au-delà de ces impasses, la majorité de la protection s'est réalisée avec des produits verts (Bouillie bordelaise et Curatio contre la cloque, Thiovit contre l'oïdium, Mantrac pro contre la rouille), sauf sur quelques thématiques sensibles : cloque (Syllit max pour arrêter la très forte contamination de l'année, Karate Xflow pour tenter de contenir la cicadelle).

Dans ces conditions d'allègement de la protection phytosanitaire, plusieurs notations ont été effectuées afin d'observer les comportements variétaux face à la pression des bio-agresseurs

Cloque

La notation cloque consiste à donner une note d'attaque globale de 0 à 10. Cette note d'attaque globale représente le % du feuillage atteint.

La notation présentée a été effectuée le 30 mars. Ensuite, la pression a été tellement forte qu'il a fallu arrêter la pression avec un traitement chimique au Syllit Max.



Grâce au premier graphique qui présente les dates de débournement, on voit bien que toutes les variétés ne sont pas exposées aux mêmes conditions climatiques. De ce fait, nous pouvons considérer 3 groupes.

1. Ces quatre variétés débourrent en même temps à un jour près. Nous avons analysé leur durée et les conditions d'exposition à la cloque, elles sont similaires. À cette date la pression était montante. Dans ce groupe la variété Boreal cov, semble nettement plus sensible que les trois autres. Et à l'inverse, Tiffany cov afficherait un meilleur comportement.

Concernant le second groupe, les dates de débourrement sont trop éloignées les unes des autres. De plus, les dégâts ne sont pas assez importants.

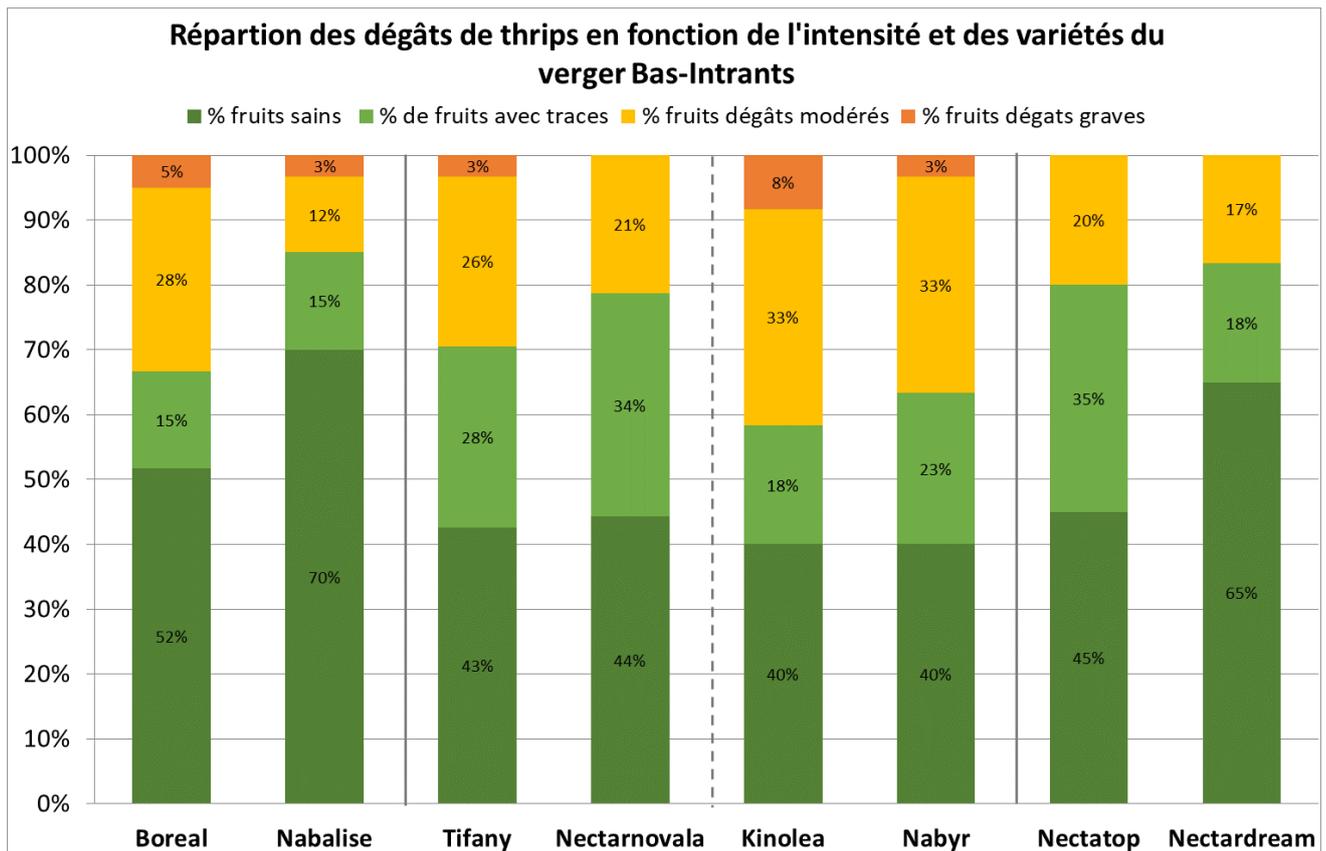
3. Pour ces trois dernières variétés, moins de 10% du feuillage est touché, ce qui ne nous permet pas vraiment de commenter le comportement de ces variétés par rapport à la cloque.

Thrips méridionalis

La notation s'effectue sur 60 fruits par variété, sur 6 arbres différents. Les fruits sont observés et notés selon 4 classes :

Fruits sains / Indemnes de dégâts	Fruits avec des traces de dégâts
	
Fruits avec dégâts modérés	Fruits avec dégâts graves
	

Seules les nectarines sont évaluées car les pêches sont peu concernées par les dégâts de Thrips. L'épiderme duveteux, déjà présent sur l'ovaire des fleurs, jouant un rôle de barrière physique.



Cette année la pression a été caractérisée comme faible. Tout comme la cloque, toutes les variétés ne peuvent pas être comparées entre elles. Seuls des groupes de variété aux stades phénologiques et aux grosseurs de fruits équivalentes sont à comparer entre elles.

Nabalise cov et Boréal cov sont comparables entre elles. Il semblerait que Nabalise cov soit moins attrayante / plus tolérante / marque moins aux attaques de thrips

Une légère tendance favorable à NECTASWEET® Nectarnovala cov face à Tifany cov.

Entre Kinolea cov et Nabyr cov, Kinolea cov semblerait être un peu plus sensible avec une proportion de fruits avec des dégâts modérés et grave un peu supérieurs à Nabyr cov.

Enfin, entre NECTASWEET® Nectardream cov et NECTAPOM® Nectatop cov, globalement le comportement est très bon. La proportion de fruits totalement sains est nettement supérieure à NECTASWEET® Nectardream cov.

Pucerons

La pression des pucerons a été globalement très faible cette année dans nos vergers, nous n'avons pas observé de foyers de pucerons, verts, bruns, noirs ou farineux sur le verger Bas-Intrants. De ce fait, nous n'avons pas déclenché de notations.

TOP / Anarsia

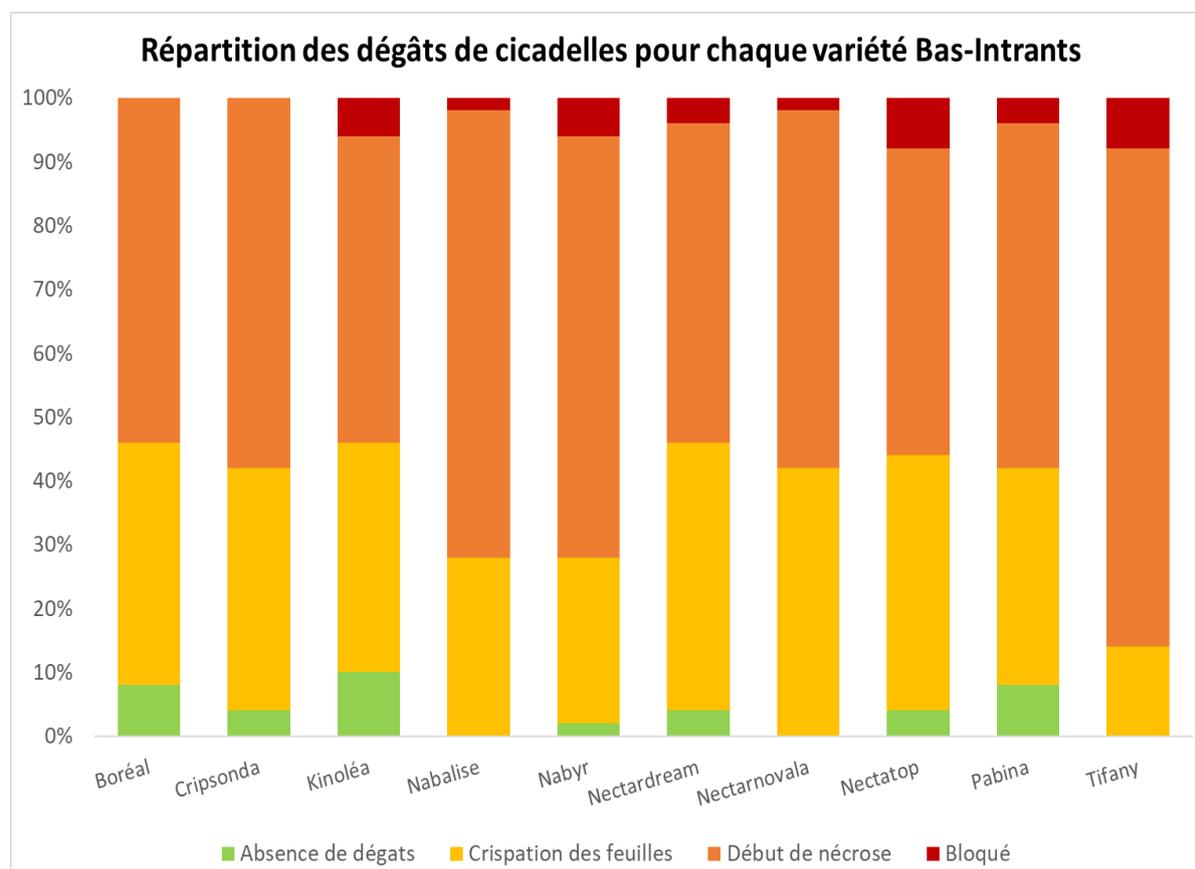
De même que pour le puceron, la pression en Tordeuse Orientale du Pêcher et en Anarsia a été faible cette année. Peu de pousses ont été contaminées. Les fruits sur la station ont semblé-t-il étaient un peu plus touchés que les pousses selon les variétés, mais n'ayant pas eu de fruits sur le verger nous n'avons pas pu confirmer ce sentiment, ni évaluer le comportement des variétés.

Cicadelle verte / Oïdium

Etant donnée la pression montante de ce ravageur dans tous les bassins de production en France, nous avons évalué ce bio-agresseur.

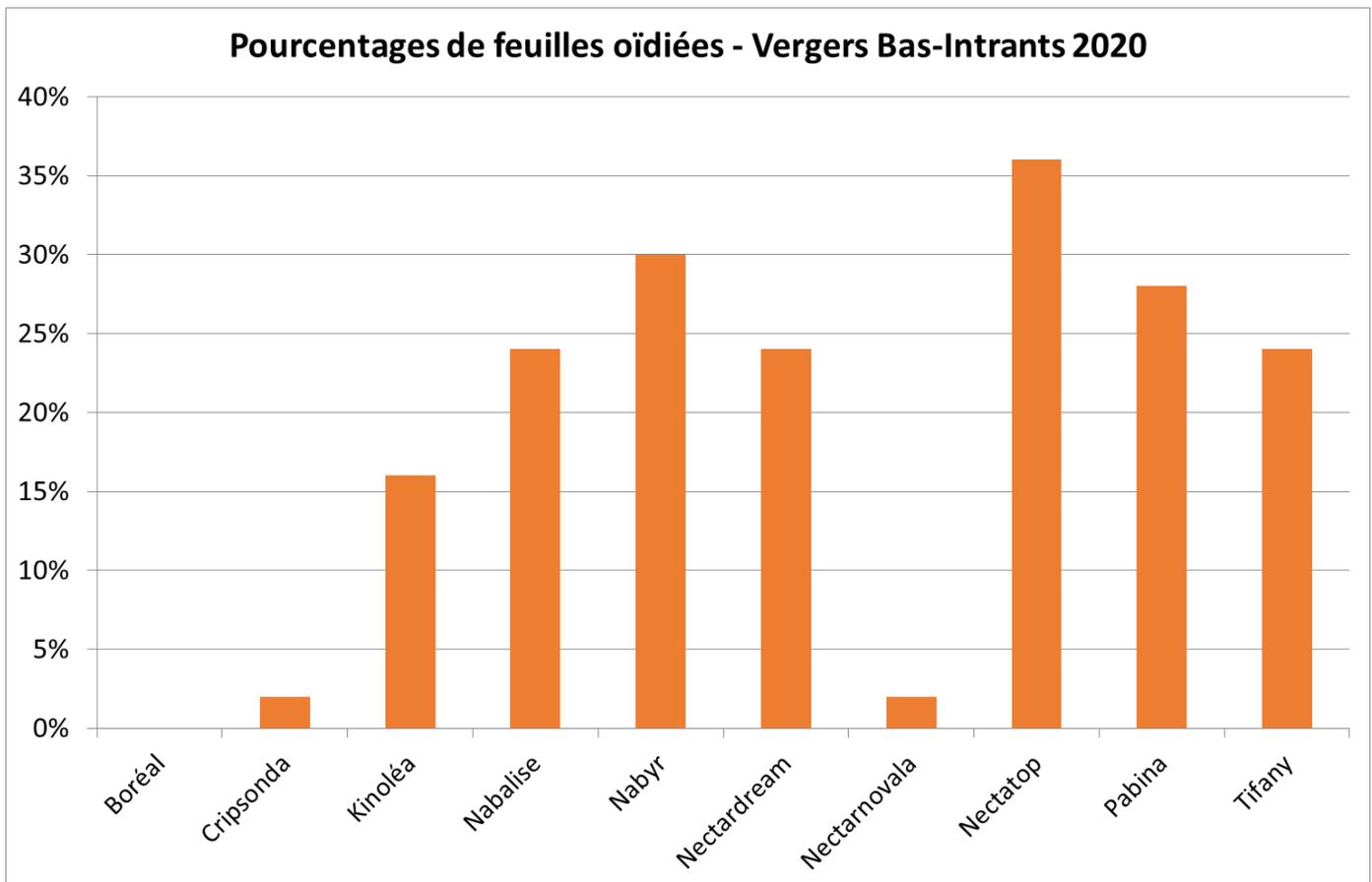
Pour cette notation nous avons observé 10 pousses par répétitions et 5 répétitions par variétés et classé les pousses observées selon 4 classes.

La notation a été réalisée le 30 juin et le graphique ci-dessous présente les résultats.



Ce ravageur est depuis quelques années un réel problème. On observe une montée en puissance de la pression d'année en année et les solutions chimiques qui sont à la disposition des producteurs s'avèrent inefficaces. Le levier variétal pourrait être une alternative à cette pression montante. Hélas, la pression est tellement forte qu'il semble compliqué de tirer des tendances à la tolérance des dégâts causés par ce ravageur. Visuellement Boréal cov et Crisponda cov sont les deux variétés qui ne présentent pas de pousses bloquées, mais ces observations sont insuffisantes pour permettre de dire que ces variétés sont plus tolérantes que les autres aux dégâts de cicadelles.

Lors de cette notation nous avons également noté le comportement des variétés face aux attaques d'oïdium. La notation était une notation de présence/absence.



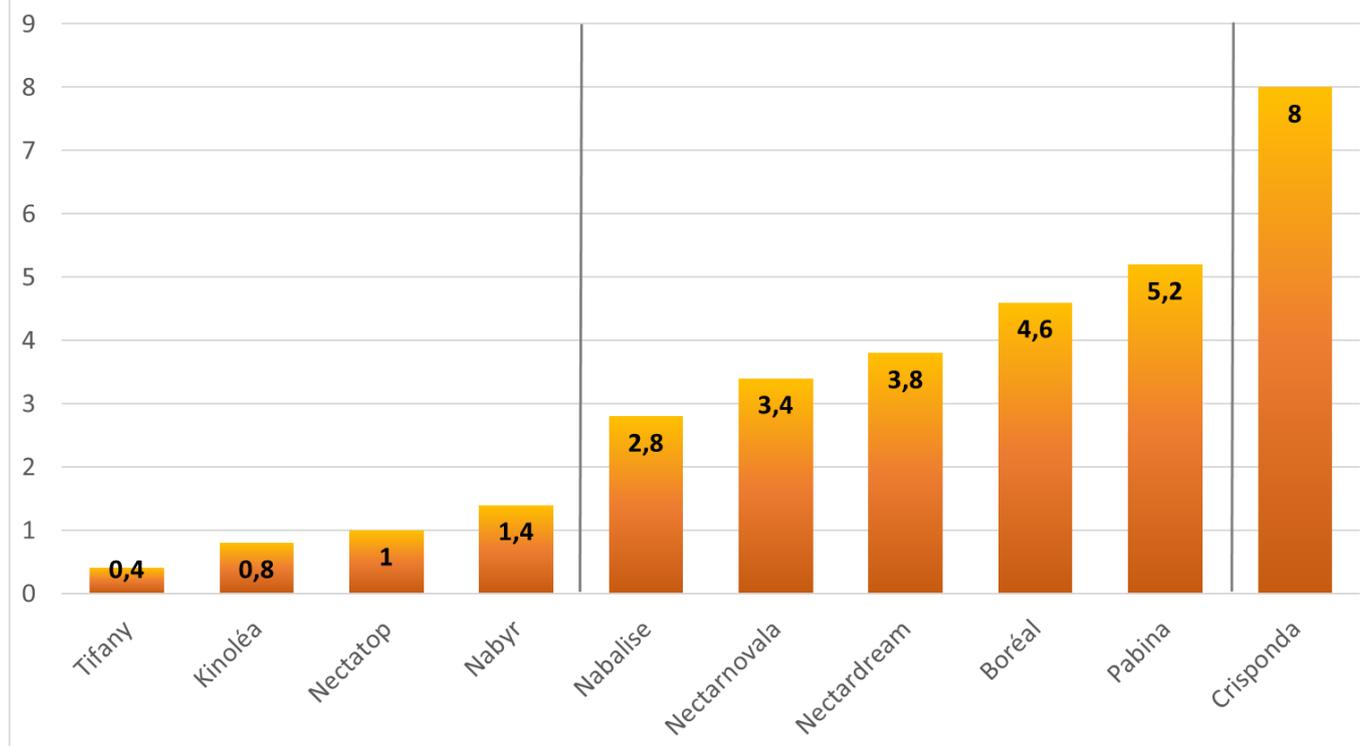
A la lecture de ce graphique, on peut noter le comportement tolérant des variétés Boréal cov, Cripsonda cov et NECTASWEET® Nectarnovala cov. A l'inverse les variétés Pabina cov, Nabyr cov et NECTAPOM® Nectatop cov semblent être les variétés les plus sensibles. Ces tendances restent encore à confirmer.

Rouille

Les symptômes de rouille sont apparus tôt en saison et étaient modérés. La pression s'est intensifiée vers le 20 août. Les notations qui suivent ont été réalisées en fin de saison le 2 septembre.

La première notation consistait à donner une note d'attaque globale de 0 à 10.

Note globale d'attaque de rouille sur système Bas Intrants pêches 2020



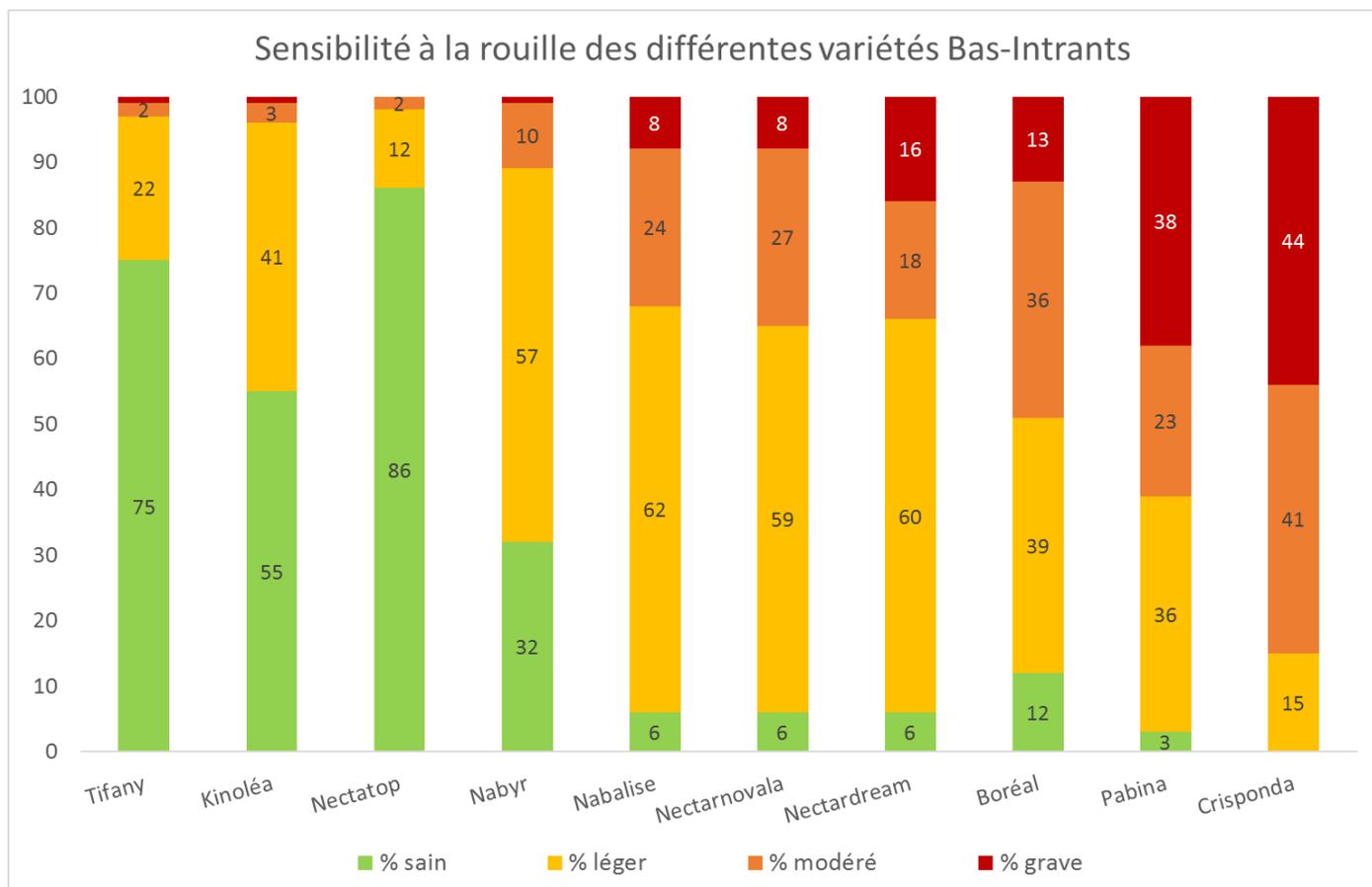
A la lecture de ce graphique on peut déjà répartir les variétés en trois groupes.

Un premier groupe avec les variétés peu touchées et des dégâts acceptables : Tiffany cov, Kinolea cov, NECTAPOM® Nectatop cov et Naby avec moins de 20% du feuillage touché.

Dans le second groupe, le feuillage est touché entre 20 et 50%. La variété Pabina cov est la variété la plus touchée et on observe une chute de feuilles liée à cette attaque de rouille.

La variété qui semble la plus sensible est la variété Crisponda cov, avec 80% du feuillage touché et pour laquelle on observe une importante chute du feuillage.

Cette notation a été complétée par une répartition en catégorie des dégâts observés sur feuilles. Pour ce faire, 100 feuilles par ont réparties selon 4 catégories.



Cette notation nous permet de préciser la première notation. Ainsi elle nous permet de mieux nous rendre compte de la sensibilité qui semblait se dessiner pour la variété Pabina cov. Plus de la moitié du feuillage présente des dégâts modérés à graves.

A l'inverse cette notation nous permet de constater que les parmi les moins sensibles présentent plus de 90% du feuillage avec des feuilles saines ou peu touchées. De plus, bien que NECTAPOM® Nectatop cov présentait un comportement plutôt tolérant, elle nous permet de nous rassurer puisque plus de 80% du feuillage est indemne de symptômes.

5. Conclusion :

Ces premières observations montrent les différents comportements des variétés choisies face aux bio-agresseurs. Un tableau récapitulatif est présenté ci-dessous. Attention ce tableau récapitule le comportement de la variété de l'année face à un bio-agresseur. Il permet d'avoir une vision globale des comportements variétaux. Il n'est en aucun cas à considérer comme définitif car il faut encore quelques années supplémentaires d'observations, mais également attendre la production des premières récoltes pour savoir si elles sont comme on l'a pensé bien adaptées à un système de culture limité en traitements phytosanitaires et intrants en général.

Résumé du comportement 2020 des variétés*

	Boréal	Crisponda	Nabalise	Nectarnovala	Nectardream	Pabina	Kinolea	Tifany	Nabyr	Nectatop
Cloque	Orange	Jaune	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert clair	Vert	Vert
Thrips Mériodionalis	Jaune	Grise	Vert	Vert clair	Vert	Grise	Jaune	Vert clair	Jaune	Vert clair
Cicadelle	Orange	Orange	Rouge	Rouge foncé	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge foncé	Rouge	Rouge
Oïdium	Vert	Vert	Jaune	Vert	Jaune	Jaune	Vert clair	Jaune	Jaune	Jaune
Rouille	Orange	Orange	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert

* : dans les conditions de pression sur le site de SUDEXPE - Saint-gilles observés sur l'année 2020

Rappelons que ce tableau ne présente pas de comportements de résistance ou de sensibilité aux bio-agresseurs étudiés.

Ce projet d'évaluation variétale en vergers bas est nourri de nombreuses attentes.

Les premières observations nous confirment que lorsque le calendrier de traitement est allégé les ravageurs et maladies apparaissent rapidement et que des comportements différents semblent se dessiner. Les règles de décisions concernant les réductions devront être adaptées au mieux à chaque sensibilité variétale pour permettre au verger d'atteindre des rendements compétitifs. L'année 2021 verra les premières productions ainsi que les premières analyses sur fruits et permettront de venir compléter ces mesures en vergers.

Le comportement de cet échantillon de variété dans les conditions de nos vergers bas-intrants semblent aller dans le même sens que les observations faites dans les vergers bio-agresseurs. Il apparait comme essentiel et nécessaire d'augmenter les variétés en observations afin de pouvoir couvrir le calendrier de production complet et de permettre d'apporter une information plus complète.