
- Cerise de bouche -

Adaptation de filets insect-proof à un verger traditionnel en gobelet

Essai CE.0246.20

Date : 5/06/2020

Rédacteur(s) : Louise Rubió, Aliénor Royer

Avec la participation de Chantal Roblin, chambre d'agriculture de Vaucluse

Financement : Région SUD

1. Thème de l'essai

Depuis l'officialisation de sa présence en France en 2010, *Drosophila suzukii* pose de sérieux problèmes aux producteurs de cerise et menace fortement la pérennité de la filière. Les niveaux de population ne cessent d'augmenter et impliquent de lourds préjudices économiques aux exploitations. L'arrivée de ce ravageur invasif a provoqué une augmentation des traitements insecticides sur les cultures de cerisiers, espèce auparavant peu traitée : en quelques années, le nombre de passages insecticides sur fruit est passé d'un traitement (pour *Rhagoletis cerasi*, la mouche de la cerise) à entre trois et cinq traitements. Alors que les pesticides font l'objet d'études visant à produire avec des options chimiques immédiates, d'autres pratiques sont essentielles au développement d'un programme intégré de lutte antiparasitaire. Des recherches à plus long terme sont en cours sur l'utilisation d'autres méthodes, y compris le piégeage de masse, l'assainissement, les produits sémiocchimiques, le contrôle biologique, la gestion du paysage et le traitement post-récolte. La plupart de ses recherches ne donnent pas à l'heure actuelle de résultats suffisants face à *Drosophila suzukii*. Parmi les méthodes alternatives testées qui ont pu être étudiées notamment dans le cadre des projets CASDAR D. *suzukii* et CAPReD (piégeage massif, répulsifs, lutte biologique, filets insect-proof...), la méthode de la barrière physique est celle qui présente les meilleurs résultats et le plus d'intérêt à l'heure actuelle. Bien que cette approche à fort investissement et intensité de main-d'œuvre ne soit pas la plus aisée à mettre en place, elle pourrait offrir une alternative non pesticide aux exploitants.

Cette barrière physique se prête davantage à une conduite palissée, et a d'ore-et-déjà été testée avec succès en ce sens. Cependant, à l'heure actuelle, en France, les vergers sont pour la plupart conduits en gobelet. Cet essai vise donc à étudier la possibilité technique et économique de mettre en place une couverture avec filets insect-proof sur un verger existant en gobelet.

2. But de l'essai

L'objectif principal de ce projet est donc d'étudier d'une part la faisabilité technique d'une couverture insect-proof sur gobelet traditionnel tout en vérifiant son efficacité et les conséquences éventuelles sur la production des arbres et la qualité du fruit (poids moyen du fruit, effets secondaires de maladies), et d'autre part de réaliser une analyse technico-économique afin d'en déduire la pertinence ou non de transférer cette méthode chez les professionnels. Cette analyse technico-économique devra permettre d'observer les coûts de production des systèmes couverts en comparaison à des vergers traditionnels.

3. Facteurs et modalités étudiés

L'essai est subdivisé en deux sous-essais : l'un sur Belge, l'autre sur Summit. Pour chaque variété, le dispositif expérimental consiste en un seul facteur (le système de conduite) composé de trois modalités intitulées : PAR (monoparcelle), RAN (monorang) et TEM (témoin non couvert). Chaque rang sera divisé en cinq afin d'obtenir cinq parcelles élémentaires (et donc cinq répétitions).

Le monoparcelle (PAR) sera constitué de 7 rangs sous filets (0.42ha), mais seuls seront observés les deux rangs correspondant aux deux variétés de l'essai. La couverture choisie est mixte : une bâche plastique se trouve installée sur le faitage et protège ainsi les arbres de la pluie. Au-dessus des bâches, des filets surplombent l'ensemble et retombent sur les côtés latéraux du monoparcelle qui seront fermés après la floraison. La maille choisie (filPack 6x6) est censée être hermétique à la mouche de la cerise et à *Drosophila suzukii*.

Le monorang (RAN) consiste en 2 rangs sous filet (0.12ha), l'un sur Summit et le second sur Belge. Tous les 2 arbres, 3 poteaux seront installés : 2 poteaux en V avec un poteau central. Les filets latéraux et supérieurs seront indépendants les uns des autres. Le système consiste en la mise en place d'un filet supérieur en une seule pièce qui se replie sur un côté (inspiré du système m-cover). Ce type de système répond aux contraintes d'accès au faitage sur des arbres conduits en gobelet. Le filet n'est pas attaché au faitage afin de pouvoir faire basculer le filet lors du repli ou de l'ouverture du côté de la partie détachable. Les fils de pente, qui permettent de rigidifier la structure en reliant les 3 poteaux, ainsi que les transversaux qui seront positionnés (Deltex ou fil de fer) permettront de guider le filet afin qu'il ne se prenne pas dans les branches. Le filet replié sera positionné sur les poteaux obliques. Le filet supérieur dépassera de chaque côté et sera attaché à des câbles sur le dessus afin de répondre à la problématique d'étanchéité d'un tel système. Enfin, les filets latéraux seront repliables à l'aide d'un système de manivelles (avec utilisation d'un réducteur, sera défini selon les besoins) positionnés au centre afin d'avoir une distance d'environ 50m de chaque côté. Ce système pose un problème notamment au niveau de la prise au vent du filet mais aussi d'étanchéité au niveau des cardans intermédiaires de repli mécanique. Il sera nécessaire de solidifier la structure à l'aide d'ancrages mécaniques afin d'éviter un trop grand ballant du filet.

Le témoin (TEM) est lui-aussi constitué de 2 rangs (0.12ha), l'un sur Summit et le second sur Belge.

4. Matériel et Méthodes

– **Matériel Végétal**

Variétés : Summit, Belge

Porte-greffe : Maxma 14

Année de plantation : 2004

– **Site d'implantation**

Nom de la parcelle : Le Perussier

Commune : Carpentras-Serres

Exploitant : Domaine Expérimental La Tapy

– **Dispositif expérimental**

Il s'agit d'un dispositif d'essai en rang complet, chaque rang correspondant à une modalité. Sur chaque rang, 5 parcelles élémentaires ont été matérialisées, correspondant à 5 répétitions.

– **Observations et mesures**

- Enregistrements des opérations culturales et des coûts engendrés : pour chacune des modalités étudiées, la date et la nature de chaque opération culturale réalisée est notées, de même que l'ensemble des dépenses liées à l'installation et la conduite de la parcelle.
- Enregistrements des problèmes posés par la mise en place des prototypes en monoparcelle et en monorang. Pour chaque système, les problèmes techniques mis en avant seront notés afin de pouvoir réfléchir a posteriori aux sources d'améliorations possibles.
- Conditions climatiques :
 - Une station météorologique appartenant au CIRAME enregistre journalièrement les données climatiques suivantes : température, humidité relative, pluviométrie, direction et force du vent. Elle est située à environ 2 km de la parcelle d'essai.
 - Quatre capteurs de température et humidité relative seront installés (un dans la zone témoin, un sous monorang et deux sous monoparcelle ; un en bordure et un au centre) afin d'étudier l'impact de la protection installée sur le microclimat.
- Suivi phytosanitaire : chaque semaine, un contrôle de l'état sanitaire des cerisiers est réalisé sur chaque modalité de l'étude et pour chaque variété. Le protocole d'observation appliqué est basé sur le protocole national d'épidémiosurveillance.
- Suivi du vol des mouches
 - Pose d'un piège type bouteille rouge fin avril pour suivre le vol de *Drosophila suzukii*. Le piège est relevé une fois par semaine. La reconnaissance de l'insecte est réalisée sous loupe binoculaire.
 - Pose de 2 pièges de type Rebell à la fin de la floraison pour suivre le vol de *Rhagoletis cerasi*. Les pièges sont relevés 2 à 3 fois par semaine.
- Contrôle des dégâts de mouches : à maturité, 250 cerises sont prélevées par parcelle élémentaire sur l'arbre de contrôle. Les fruits sont récoltés sur l'ensemble de la couronne des arbres. Les échantillons sont conservés en sachet 48h à température ambiante à l'abri d'éventuels dégâts de *Rhagoletis cerasi* et *Drosophila suzukii* afin de permettre le grossissement des asticots éventuellement présents. L'évaluation des dégâts sur fruit se réalise par examen direct de chacun des échantillons prélevés par modalité selon les recommandations de la méthode CEB n°60. Tous les fruits sont ouverts individuellement et on distinguera : fruits sains ; fruits avec présence d'asticots, et identification (*Rhagoletis cerasi* et *Drosophila suzukii*) ; fruits sans asticots mais symptôme caractéristique ; fruits présentant des dégâts non identifiés ou pourris.
- Production : contrôle de la charge totale (en kg/arbre) pour chaque parcelle élémentaire et calcul de la production (en T/ha)
- Qualité des cerises à la récolte :
 - à la récolte, sur un échantillon de 100 cerises brut de cueille, observation des défauts : fruits éclatés, fruits moniliés ou avec d'autres pourritures, fruits doubles, fruits marqués, fruits avec des symptômes de *Drosophila suzukii* dès la récolte...
 - Sur un échantillon de 100 fruits sains :
 - Poids moyen du fruit (g)
 - Répartition en classes de calibre (<22mm, 22-24mm, ... jusqu'à >30mm)
 - Couleur dominante : utilisation du code couleur Ctifl.
 - Sur un échantillon de 30 fruits sains de la couleur dominante :
 - Teneur en sucres : mesure de l'indice réfractométrique (en % brix – 1% brix correspondant à une concentration en sucres de 1 gramme de saccharose pour 100 grammes de solution)

5. Résultats détaillés

5.1 Caractéristiques météorologiques

Après un hiver 2018-2019 historiquement doux certainement à l'origine des niveaux de floraison puis de charge faible en 2019, l'hiver 2019-2020 a également eu un cumul d'heure de froid (fig.1) encore

faible par rapport aux années moyennes dans notre région. Summit est une variété assez sensible au changement climatique qui nécessite un nombre d'heure de froid suffisant pour garantir une bonne qualité de floraison.

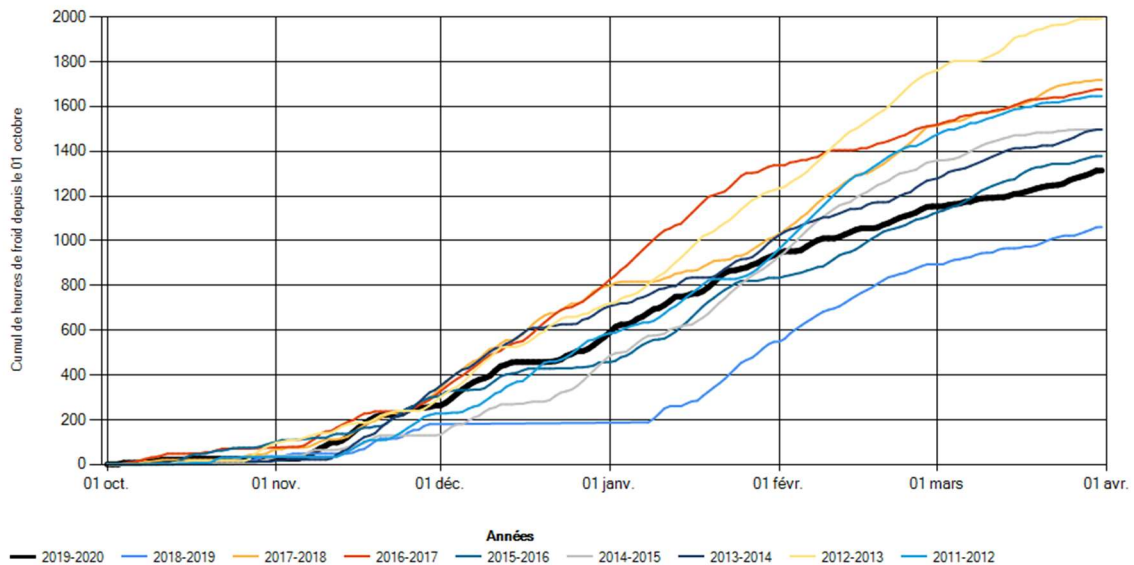


Figure 1 : cumul de froid selon Weinberger 2012-2020

Durant la période de floraison de Summit et Belge (fig.2), il y a eu quelques épisodes de pluie fin mars suivi d'un épisode de gel le 27/03 à $-2,6^{\circ}\text{C}$. Des bougies ont été mis en place pour limiter les dégâts. La récolte a également été impacté par les pluies début juin. L'année 2020 a été propice aux maladies de conservations (pourriture) et à l'éclatement. Belge n'est pas sensible à l'éclatement mais Summit présente presque systématiquement un petit éclatement pistillaire commercialisable.

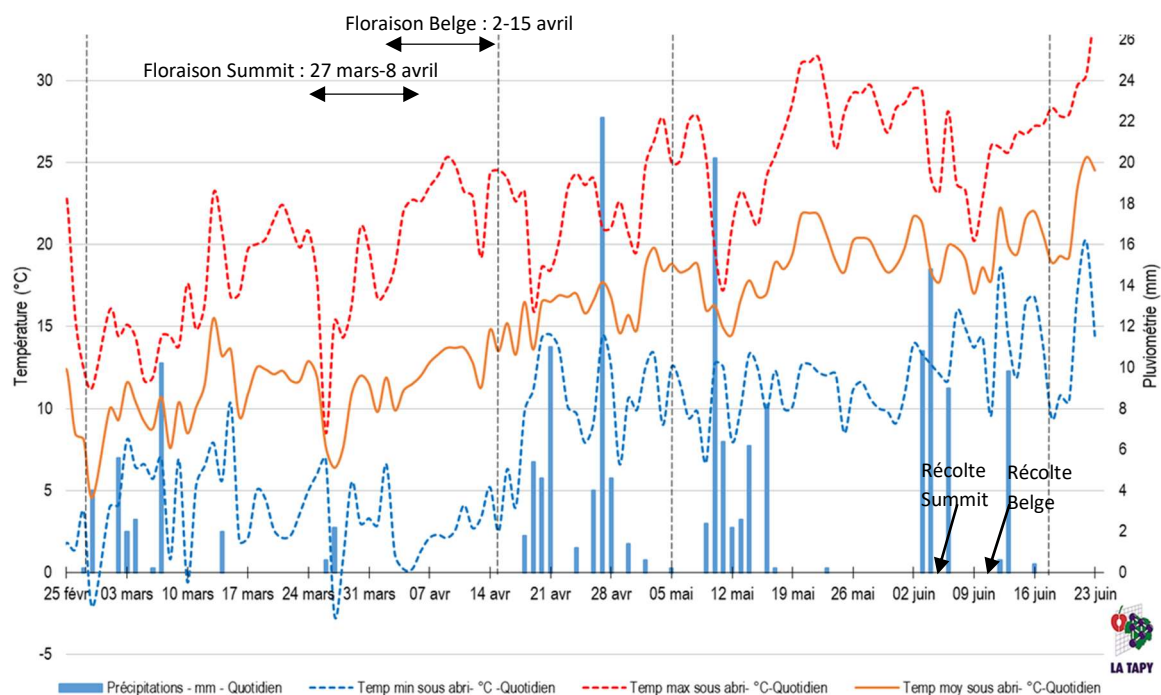


Figure 2 : Conditions météorologiques pendant la période des floraisons et récoltes en 2020

5.2 Suivi des piégeages de *Drosophila suzukii* adultes au cours de la saison 2020

La figure 3 présente les résultats des captures de *D. suzukii* tout au long de l'essai. A noter qu'il y avait aussi un suivi de *R. cerasi* mis en place mais qu'aucune capture n'a eu lieu pendant la saison.

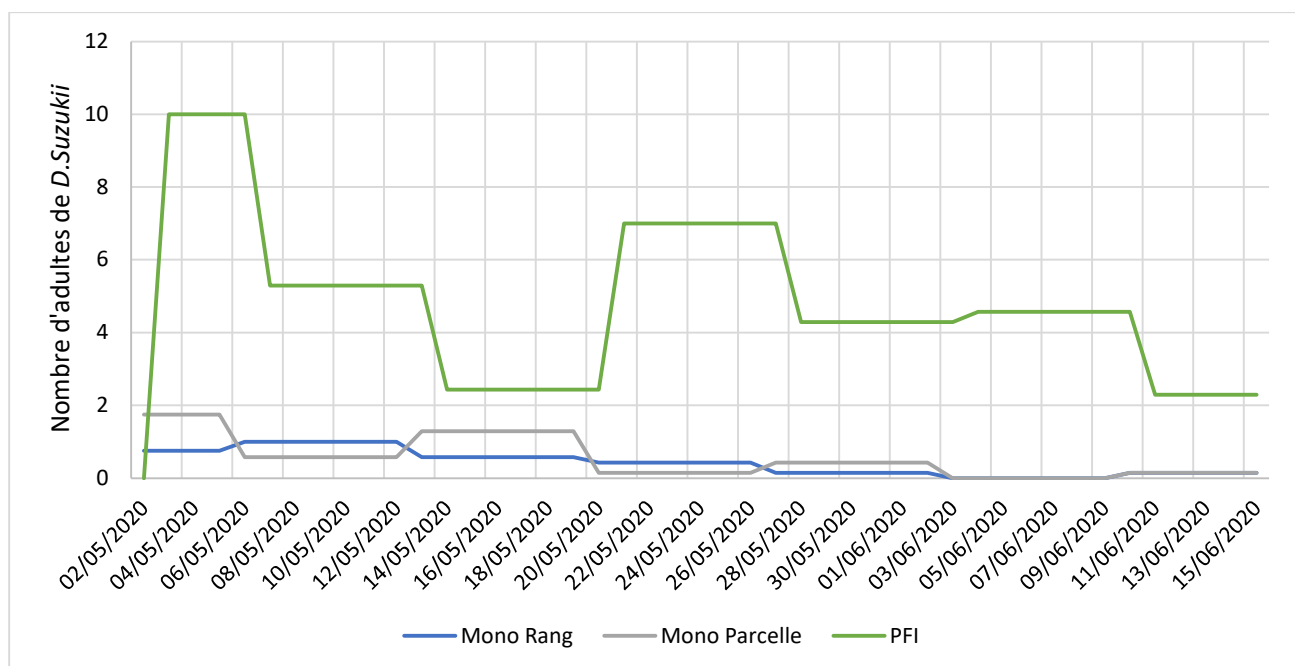


Figure 3 : Suivi du nombre de capture d'adultes de *D. suzukii* au cours de la saison 2020

Comme on peut le voir, il y a une réelle séparation entre le nombre d'adultes capturés dans le témoin conduit en PFI (selon les périodes entre 3 et 7 adultes capturés/jour, avec un pic à 10) et dans les deux autres modalités sous filet (où l'on reste toujours en dessous de 2 individus capturés par jour). Toutefois cela reste dans l'absolu plutôt modéré, le nombre d'adultes présent est à l'image de l'année 2019. Globalement les filets semblent néanmoins jouer leur rôle en réduisant fortement le nombre d'adultes dans les cerisiers.

5.3 Dégâts de mouches et de *Drosophila suzukii*

Étant donné les différences de captures, il est intéressant d'observer la répercussion sur la récolte. Le tableau 1 reprend les différentes variables observées à la récolte et les résultats des analyses statistiques si elles sont significatives.

Tableau 1 : Observations à la récolte en 2020

	Modalités	Fruits sains	Fruits attequés	Fruits pourris/autres dégâts	Fruits attequés/Dr.suz	Fruits attequés/Rhag.c er
Summit	Témoin non Couvert	92,64%	2,64%	4,72%	1,68%	0,96%
	Monorang	97,28%	0,40%	2,32%	0,24%	0,16%
	Monoparcelle	94,48%	0,64%	4,88%	0,48%	0,16%
Belge	Témoin non couvert	97,76%	0,48%	1,76%	0,24%	0,24%
	Monorang	99,60%	0,00%	0,40%	0,00%	0,00%
	Monoparcelle	97,84%	0,08%	2,08%	0,00%	0,08%

Tableau 2 : Comparaison pluriannuelle du taux de dégâts par les mouches

	Modalités	2018	2019	2020
Summit	Témoin non Couvert	10,0%	2,7%	2,64%
	Monorang	2,2%	1,0%	0,40%
	Monoparcelle	0,5%	0,2%	0,64%
Belge	Témoin non couvert	43,8%	0,9%	0,48%
	Monorang	29,4%	0,1%	0,00%
	Monoparcelle	9,0%	0,6%	0,08%

Le pourcentage de dégâts suit bien la dynamique vue précédemment : sur Summit comme sur Belge le nombre de fruits attaqués est sensiblement plus élevé sur le Témoin non couvert que sur les modalités protégées par des filets. Ces résultats sont similaires à ce qui a pu être observé en 2019 où la pression de la drosophile était relativement faible déjà sur le Témoin PFI en lien avec les conditions climatiques. Sur Belge le taux de dégâts est de manière générale moins élevé. Cette variété arrivant à maturité plus tardivement dans la saison que Summit, une période où les températures plus élevées ne sont pas favorables au vol de la mouche.

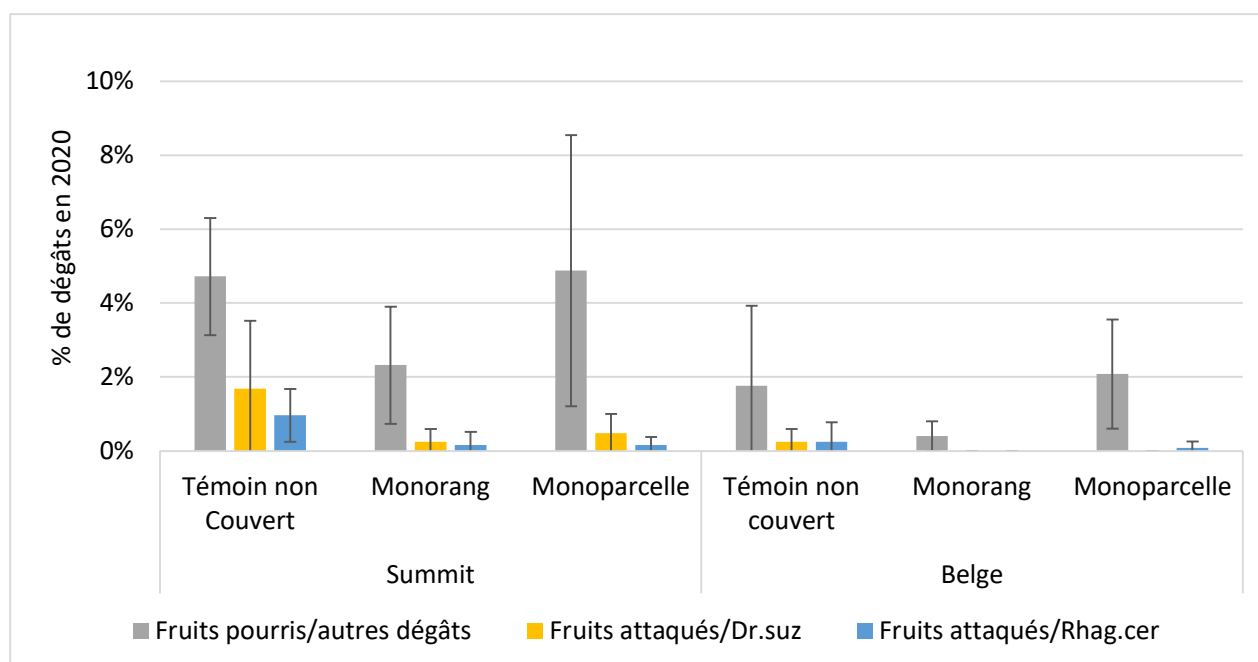


Figure 4 : taux de dégâts observés à la récolte sur Summit et Belge en 2020

Les dégâts causés par les mouches sont globalement assez faibles, d'autant plus sur les modalités couvertes par des filets (1 % en cumulé sur Summit et moins de 0.1% sur Belge). La présence des filets n'a pas d'impact sur le taux de fruits pourris ou présentant des dégâts autres que ceux des mouches. On remarque d'ailleurs que c'est le type de dégât le plus répandu quelque soit la modalité observée.

Sur Summit les filets ont permis de diminuer de près de 2% le taux de fruits atteints par les mouches. Le monorang ne semble cependant pas se distinguer du monoparcelle, leurs résultats affichés étant assez similaires. La diminution est intéressante, toutefois on reste sur des niveaux très faibles et l'éventuel gain économique via une récolte moins impactée ne sera pas forcément très important sur une année comme celle-ci. Sur la variété Belge on observe une différence assez insignifiante entre la modalité PFI et les filets dans un contexte de pression des mouches assez faible.

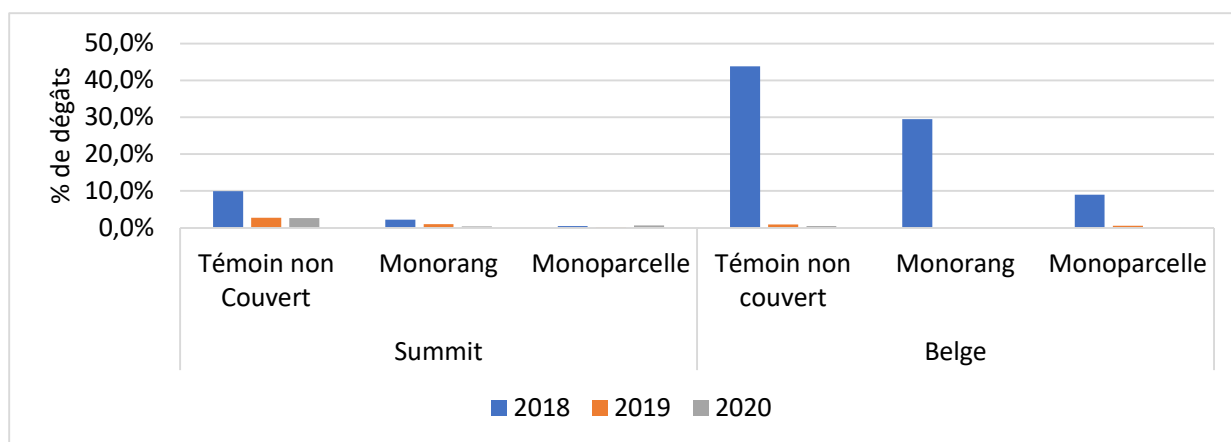


Figure 5 : Comparaison pluriannuelles du taux de dégâts par les mouches *D. sukuzii* et *R. cerasi*

De manière générale l'année 2020 est similaire à l'année 2019 en termes de dégâts avec une pression faible sur l'ensemble des modalités.

5.4 IFT (indicateurs de fréquence de traitements phytosanitaires)

La figure 6 présente l'IFT par modalité. Cet indicateur à un nombre de traitement à dose pleine sur un hectare.

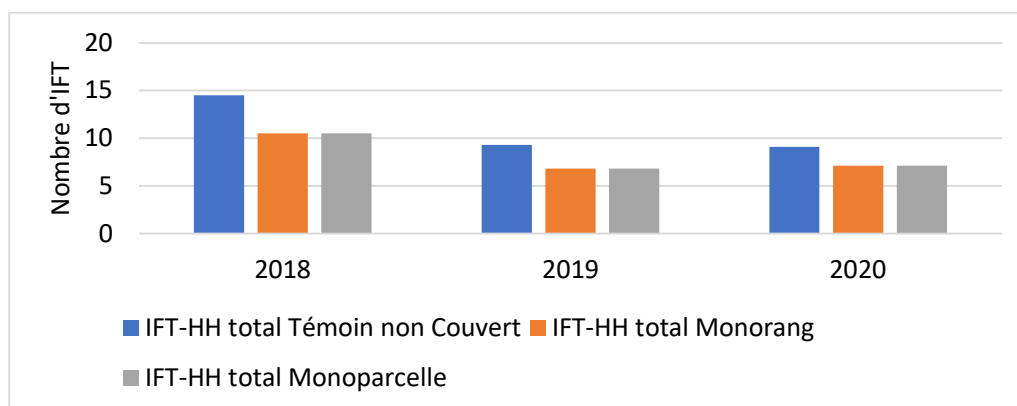


Figure 6 : Somme des IFT pour les 3 modalités sur les 3 dernières années

Tableau 3 : Comparaison inter annuelle du nom d'IFT

	Modalités	2018	2019	2020
IFT-HH total	Témoin non Couvert	14,5	9,3	9,1
	Monorang	10,5	6,8	7,1
	Monoparcelle	10,5	6,8	7,1
Réduction IFT/témoin	Témoin non Couvert	-	-	-
	Monorang	27,6%	26,9%	22,0%
	Monoparcelle	27,6%	26,9%	22,0%

On peut voir ici que le nombre d'IFT sur cette année 2020 est similaire à ce qui a été fait en 2019. Sans compter les herbicides on est à 9.1 sur le témoin en PFI contre 7.1 sur les modalités couvertes. La modalité mono-rang et la modalité monoparcelle sont par contre quant-à-elle traitées de la même façon.

On a donc réduit de 22% l'IFT sous les filets sur une année à faible pression. Cette année ne se distingue pas particulièrement de l'année 2019 en termes de protection phytosanitaire.

5.5 Temps de travaux (hors récolte)

Dans cet essai, les temps de travaux comprennent la taille, le désherbage, les traitements chimiques et la manipulation des filets (fig.7).

Une mise au gabarit des arbres, avec une taille sévère, a été nécessaire en janvier 2017, à la mise en place de filets mono-rang et en mono-parcelle. Elle a nécessité 58 heures par hectare quelle que soit la modalité.

La mise en place des filets a également nécessité beaucoup de temps à la première installation en 2017. Ce temps de travail lié aux filets s'est nettement réduit en 2018, puis quelques travaux de réparations avec les aiguilles ont été nécessaires en 2019. Rien à signaler pour l'année 2020.

Chaque année, les temps de taille et de manipulation des filets sont les postes les plus chronophages (en dehors de la récolte).

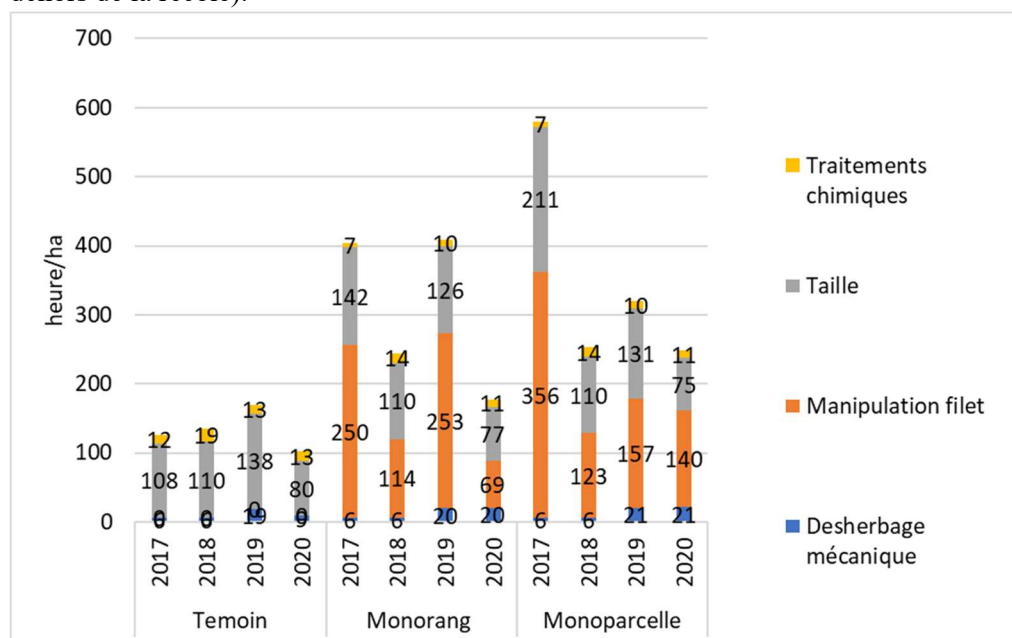


Figure 7 : Temps de travaux pluriannuels (hors récolte) par modalité

Pour la période 2017-2020, les temps de travaux (hors récolte) sont assez proches pour le Mono-rang et le Mono-parcelle (Tab.4), sachant que le Mono-parcelle comprend des bâches anti-pluie (à plier et déplier chaque année).

Tableau 4 : Temps de travaux total (hors récolte) entre 2017 et 2020

Modalité	Heure/ha
Témoign	533
Filet mono-rang	1235
Filet mono-parcelle	1400

Le temps de manipulation des filets Filpack comprend les travaux réalisés au printemps et en été par :

- Le responsable de culture (attachage des aiguilles et pré-enroulement/déroulement des filets)
- Le prestataire : ATDE

Jusqu'à présent les filets sont ouverts pendant la floraison. Il n'y a donc pas d'impact sur la pollinisation.

Tableau 5 : Période de manipulation des filets

Année	Déploiement des filets au printemps	Repliage des filets post-récolte
2017	Tardif : juste avant récolte début juin	Courant août
2018	Début mai	21/22/23 août
2019	Début mai	7/8/9 août
2020	Début mai	Courant août

5.6 Récolte & rendement cueillette

La récolte représente le poste de travail le plus couteux en termes de temps de travail. Outre la dextérité des cueilleurs, la vitesse de cueillette dépend de la charge et de la qualité sanitaire des cerises.

Il est donc nécessaire de séparer les deux variétés Belge et Summit pour analyser ces données. En effet, elles n'ont pas les mêmes performances agronomiques et ne subissent pas les mêmes impacts météorologiques chaque année (date de récolte différente).

De plus, les modalités filets ne sont pas comparable entre elles au sens strict du terme, puisque que le Mono-parcelle (PAR) est équipé de bâche anti-pluie tandis que les Mono-rang (RAN) ne le sont pas. La qualité des cerises n'est donc pas tout à fait comparable, notamment les années pluvieuses comme 2018, où il y eu une forte pression *Monilia* sous les Mono-rang.

Le tableau 6 permet ainsi d'apprécier les données de récolte (fig.8 et 9) au regard des caractéristiques des différentes saisons.

Tableau 6 : Date de récolte par variété et contexte

Année	Récolte Summit	Récolte Belge	Caractéristiques de la saison
2017	2 juin	14 juin	Moins de production sous filets (taille plus sévère), pour autant les rendements cueilleurs sont supérieurs ou équivalent aux témoins. Dégâts Mouche <i>Ragoletis</i> (filet fermé tardivement avant récolte).
2018	12 juin	18 juin	Forte production générale : les arbres sous filet ont déjà rattrapé leur retard de 2017 dû à la taille sévère. Forte pression <i>Monilia</i> sous les Mono-rang non bâchés (pluie) et sur les témoins (avec forte pression <i>D.suzukii</i>) : récolte ralentie. Le Mono-parcelle se démarque par une plus forte production et des rendements cueilleurs supérieurs grâce à ses cerises plus saines.
2019	6 juin	12 juin	Petite floraison sur Summit (hiver doux et phénomène d'alternance). Récolte très saine, peu de pression, bon rendement cueilleur malgré de plus faibles productions générales.
2020	5 juin	11 juin	Pluie en début de floraison et gel (explique les rendements aléatoires par modalités). Pluie avant récolte Summit : dégâts de pourritures et éclatements. Bon rendement cueilleur malgré tout pour l'ensemble des modalités.

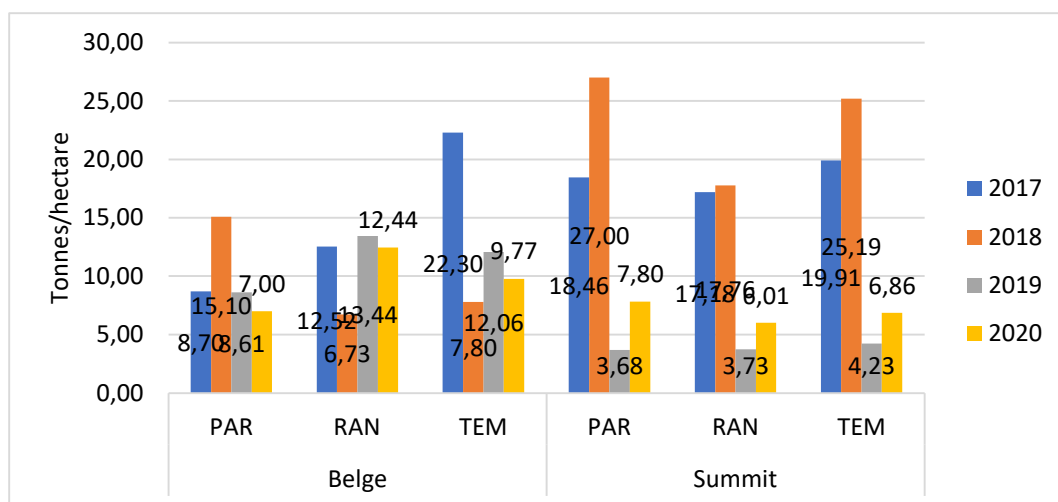


Figure 8 : Productions pluriannuelles en Tonnes/hectare

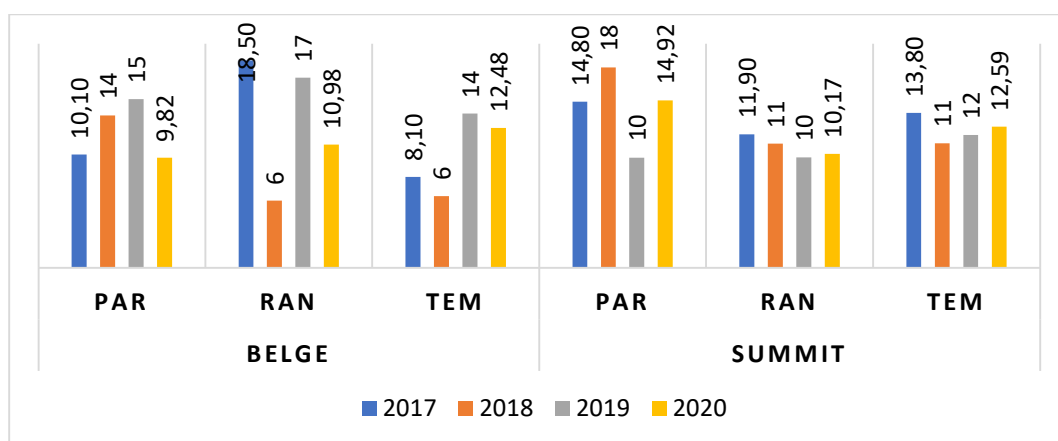


Figure 9 : Evolution du rendements cueilleurs jusqu'en 2020 (en kg/h/pers.)

5.7 Production & qualité du fruit à la récolte

L'hiver doux et un épisode de gel pendant la floraison peuvent expliquer l'aspect aléatoire de la charge des arbres selon les modalités, même si les niveaux de production restent globalement proches (20 à 30 kg/arbre).

On constate des niveaux de maturité assez différents sur Summit en 2020, avec un mono-parcelle plus en avance que le mono-rang et le témoin : taux de sucre supérieur, fermeté inférieure et couleur dominante plus foncée. Ceci peut expliquer le PMF (g) bien supérieur sous le monoparcelle.

Tableau 7 : Analyse qualitative de la récolte en 2020

Variété	Modalité	Charge (kg/arbre)	Production (T/ha)	PMF (g)	IR (° Brix)	Fermeté (durofel)	Couleur dominante
Belge	PAR	21,0	7,0	11,7	17,8	58,6	5,0
	RAN	37,3	12,4	10,7	17,9	57,2	5,0
	TEM	29,3	9,8	10,8	17,2	56,6	5,0
Summit	PAR	23,4	7,8	11,4	18,7	54,6	4,6
	RAN	18,0	6,0	9,8	17,0	65,8	3,8
	TEM	20,6	6,9	10,3	18,1	63,0	3,8

Ce résultat est confirmé par l'observation des calibres à la récolte : pour les trois rangs, le calibre dominant des fruits se situent en 28-30 millimètres, avec une proportion de fruit en 30-32 mm légèrement plus importante sous les filets par rapport au témoin. Cf tableau 8.

Tableau 8 : Répartition en classes de calibre en 2020 (sur un échantillon de 100 fruits)

Variété	Modalité	% <22	% 22-24	% 24-26	% 26-28	% 28-30	% 30-32	% >32
Belge	PAR	0%	0%	4%	18%	52%	22%	4%
	RAN	0%	6%	7%	31%	39%	14%	3%
	TEM	0%	2%	9%	25%	42%	20%	2%
Summit	PAR	0%	0%	1%	10%	58%	30%	1%
	RAN	0%	0%	5%	33%	56%	6%	0%
	TEM	0%	0%	3%	33%	57%	7%	0%

Si l'on regarde le Poids Moyen du Fruit (g) (tableau 9) plus facilement comparable d'une année sur l'autre que le calibre, on constate effectivement que les modalités sous filet sont systématiquement supérieure. Il faut toutefois relativiser ces données car en pratique, la récolte commence toujours par la modalité la plus à risque en termes de pression ravageur et événement climatique : à savoir le témoin (non couvert), le mono-rang (non bâché) et enfin le mono-parcelle.

C'est justement le grand avantage des filets, d'avoir une plus grande flexibilité à la récolte.

Tableau 9 : Evolution du Poids Moyen du Fruit (en gramme) sur 2017-2020

Variété	Modalité	PMF 2017	PMF 2018	PMF 2019	PMF 2020	PMF moyen /modalité
Belge	PAR	11,9	10,3	10,9	11,7	11,2
	RAN	11,9	11,3	9,5	10,7	10,8
	TEM	9,6	10,1	9,5	10,8	10,0
Summit	PAR	9,3	10,5	11,4	11,4	10,7
	RAN	11,5	10,9	11,4	9,8	10,9
	TEM	9,5	10,2	11,0	10,3	10,2

6. Conclusions de l'essai

L'adaptation de filet insect-proof à un verger traditionnel en gobelet est une possibilité envisagée par les producteurs qui ne souhaitent pas investir dans une nouvelle plantation.

En termes de matériel végétal, le choix de variétés très répandue dans tous les bassins de production, comme Belge et Summit, permet de se situer dans des conditions proches de la réalité. Le désavantage est toutefois une certaine sensibilité de Summit aux hivers doux qui impacte parfois sa production.

Côté conduite, cette expérimentation montre qu'après une taille sévère (avec lamier), les arbres retrouvent dès la deuxième année un niveau de charge habituel. La végétation et la charge fruitière se répartissent différemment avec davantage de re-perçements dans le centre de l'arbre.

Sur l'aspect filet, l'efficacité de protection face à *D.suzukii* est incontestable et permet une plus grande souplesse à la récolte. Dans cette optique d'évaluer le potentiel de protection des filets, les IFT seront réduite au minimum pour l'année 2021. En fonction des conditions météorologique, la différence entre le mono-rang (non bâché) et le mono-parcelle se fera sur la pression monilia.