

Compte rendu d'essai

Cerisier 2013 STRATEGIES DE LUTTE / *DROSOPHILA SUZUKII*

Date : Novembre 2013

Rédacteur : Valérie GALLIA - Ch. D'Agriculture du Gard / SERFEL

En collaboration avec : Maider ARREGUI - Ch. D'Agriculture du Gard / SERFEL,
Laetitia CUNY, Sara LONDON, Benjamin PATOUILLARD - SERFEL

Essai rattaché à l'action n : 31.2012.02

Titre de l'action : Connaissance et maîtrise de *Drosophila suzukii*

1. But de l'essai

Les deux principaux ravageurs du cerisier étaient jusqu'à présent le puceron noir et la mouche de la cerise.

De plus, un nouveau ravageur est identifié en FRANCE depuis 2010 : *Drosophila suzukii*. Originaire d'Asie, cette drosophile connaît depuis 2008 une progression spectaculaire de son aire de répartition, à l'échelle mondiale. Elle cause des dégâts très importants sur de nombreuses espèces fruitières, notamment sur cerises, fraises et framboises, allant jusqu'à compromettre la production et à déstabiliser certaines filières.

L'objectif de l'essai est de comparer plusieurs stratégies de lutte (en PFI et en AB) contre ce nouveau ravageur.

2. Conditions expérimentales

- **Matériel végétal**

- Espèce : Cerisier,
- Parcelle : 17,
- Variétés : Noire de Méched
- Plantation : 2001
- Distances de plantation : 6 x 4m soit 416 arbres/ha

- **Dispositif expérimental**

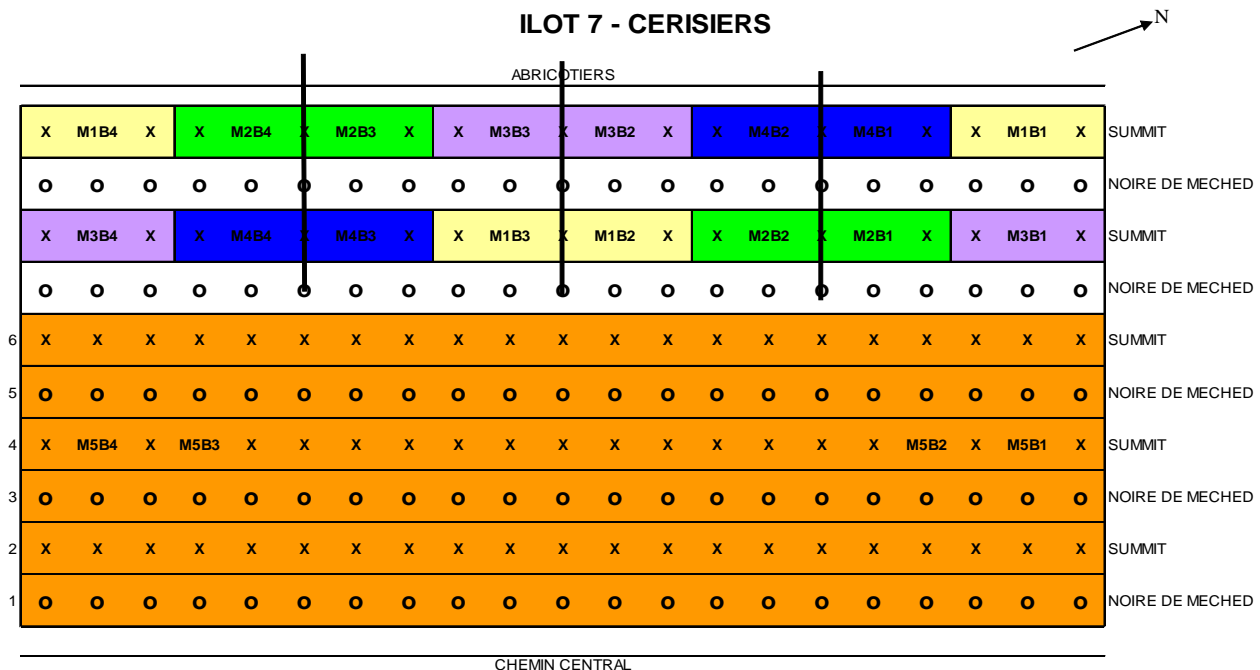
- Méthode CEB de réf. : N°60, adaptée aux besoins de l'essai (validée par le groupe de travail national « Mouches des fruits »)
- Essai en blocs (4 répétitions)
- Parcelles élémentaires de 3 arbres, observations sur l'arbre central
- Témoin non traité imbriqué
- Référence Producteur : inclus, mais non imbriqué (voir plan ci-joint)
- Les traitements sont réalisés au solo à dos à 800 l/ha ou au grand travail à 750 l/ha

- **Modalités testées**

Cinq modalités sont comparées :

Nom	Description	Quand ?
M1	TNT	
M2	Réf Bio : SOKAL CIARBO WP à 50 puis 30 kg/ha	R-21 R-14 et si lessivage
M3	INVELOP à 50 puis 30 kg/ha	R-21 R-14 et si lessivage
M4	IMIDAN (0.15 kg/hl) + CALYPSO (0.025 l/hl) + KARATE ZEON (0.0125 l/hl)	R-21 R-14 R-7
M5	Réf prod : ROGOR PIPC 400 (0.075 kg/hl) + CALYPSO (0.025 l/hl) + KARATE ZEON (0.0125 l/hl)	R-21 R-14 R-7

Plan de l'essai :



Essai mouche 2013 sur Summit



- **Observations et notations**

Conditions climatiques tout au long de l'essai (station météo CIMEL sur le site de la SERFEL)
 Piégeage des drosophiles (piège à base de vinaigre de cidre et de vin rouge) sur la partie TNT.
 Dégâts à la récolte à quatre dates : R0 (sous-maturité) sur 60 cerises, uniquement sur TNT
 R1 sur 250 cerises, sur toutes les modalités
 R3 sur 150 cerises, sur toutes les modalités
 R4 (sur-maturité) sur 100 cerises, sur toutes les modalités
 Dénombrement des cerises saines, avec 1 ou plusieurs asticots de mouche, avec trou de sortie.
 Les données font l'objet d'une analyse de variance et d'une comparaison de moyennes.
 Marquage des cerises traitées à l'argile ou au talc, avec ou sans rinçage à l'eau (test 2 parmi 5).

3. Résultats

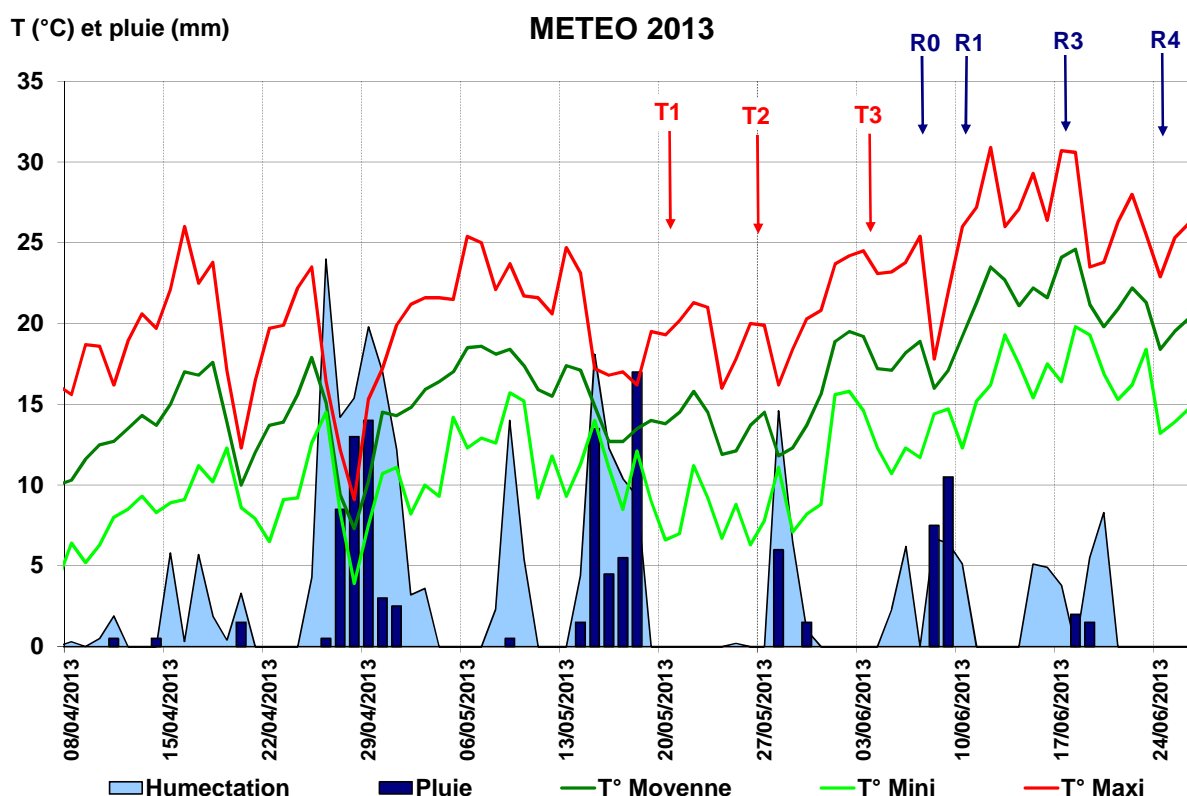
4. Conditions météorologiques et applications

Après un hiver froid, sec et très long, le début du printemps 2013 est marqué par une période très pluvieuse tant en fréquence qu'en intensité. Les durées d'humectation sont importantes.

La première quinzaine d'avril est plus sèche et précède une période très pluvieuse (15 avril - 20 mai) et fraîche qui accentue le retard en végétation des arbres.

La première application est réalisée le 21 mai pendant une période plus calme. Les suivantes sont renouvelées comme prévu et la récolte R0, à légère sous-maturité est effectuée juste avant un épisode pluvieux lessivant les 9 et 10 juin.

Les températures restent fraîches jusqu'au 12-13 juin, puis deviennent conformes aux normales de saison.



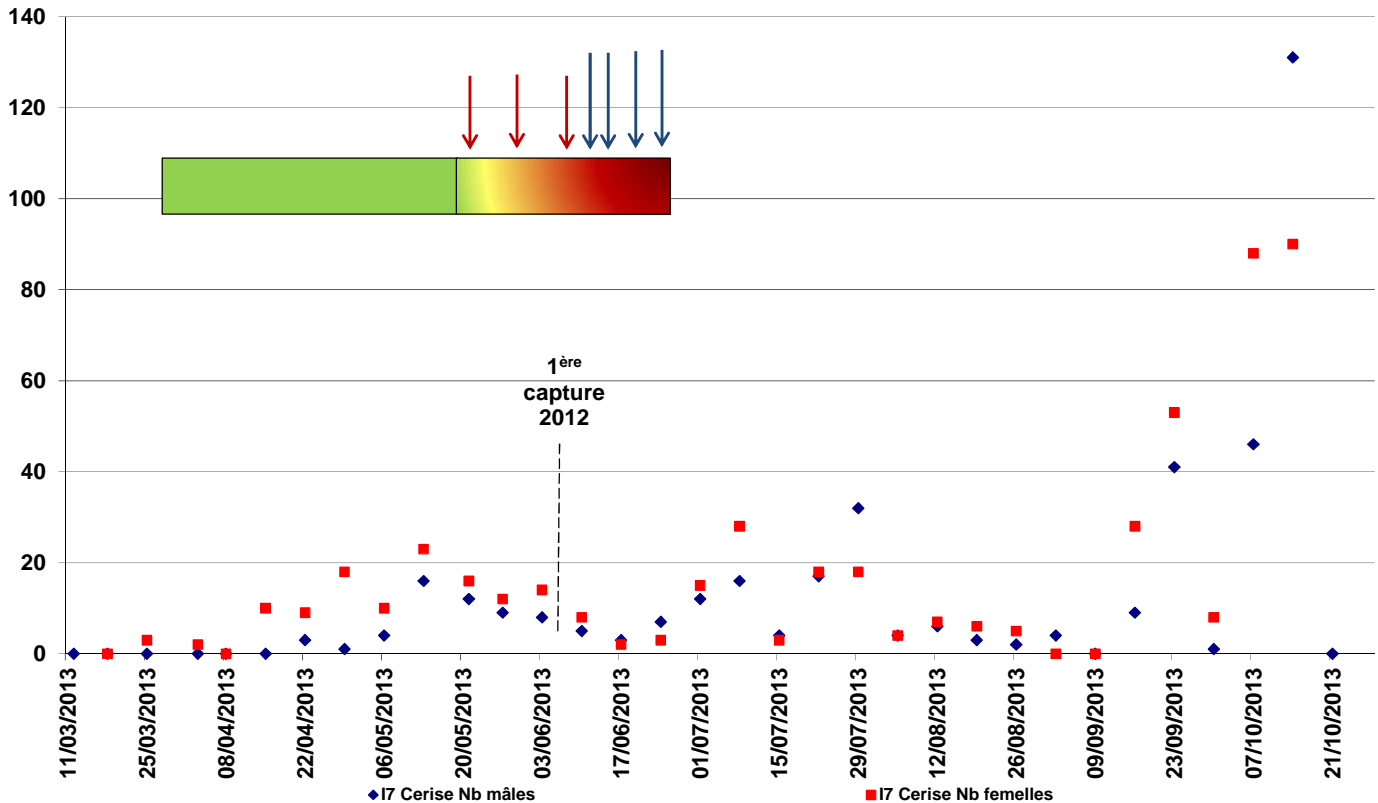
Les applications sont réalisées dans de bonnes conditions, à partir du tout début véraison, selon le tableau suivant :

	R1-21 j	R1-15 j	R1-7 j
	21/05	27/05	04/06
M1	-	-	-
M2	SOKAL CIARBO WP	SOKAL CIARBO WP	-
M3	INVELOP	INVELOP	-
M4	IMIDAN	CALYPSO	KARATE ZEON
M5	ROGOR PIPC 400	CALYPSO	KARATE ZEON

- Piégeages de *Drosophila suzukii*

Le graphe présentant le nombre de drosophiles mâles et femelles piégées par semaine est donné ci-après.

PIEGEAGE DROSO SUR CERISIERS 2013 (Summit I7)



Cette année, les toutes premières captures de *Drosophila suzukii* en verger de cerisier sont observées dès la fin du mois de mars, bien avant celles de 2012 (mi-juin). On dénombre dans un premier temps surtout des femelles, puis également des mâles.

La pression attendue est donc nettement plus forte que l'année dernière.

- Récolte

La variété Summit présente un rendement très important cette année, avec en moyenne 31 tonnes récoltées / hectare.

Trois passages de récolte sont réalisés, les 11, 13 et 18 juin.

Pour mieux comprendre l'évolution des dégâts, des prélèvements complémentaires de fruits sont faits à sous-maturité (le 7 juin) et à sur-maturité (le 25 juin).

- Evolution des dégâts sur TNT

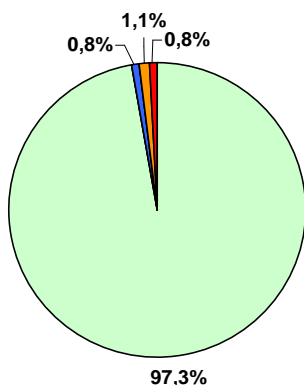
Une attaque importante de *Drosophila suzukii* est observée sur la parcelle d'essai, surtout sur les derniers passages de récolte.

Par ailleurs, compte tenu du décalage entre le cycle de la mouche de la cerise et la maturité des fruits, la parcelle présente une pression moyenne cette année pour cet autre ravageur.

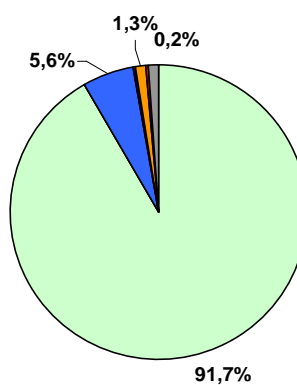
L'efficacité des différents produits et stratégies pourra donc être comparée, à la fois sur drosophile et sur mouche.

Les graphes suivants détaillent l'évolution de l'infestation sur le témoin non traité :

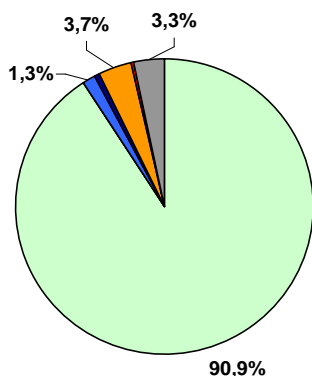
PRE-RECOLTE SUR TNT (07/06/13)



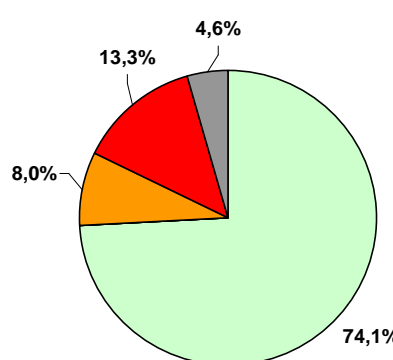
RECOLTE 1 SUR TNT (11/06/13)



RECOLTE 3 SUR TNT (18/06/13)



SURMATURITE SUR TNT (25/06/13)



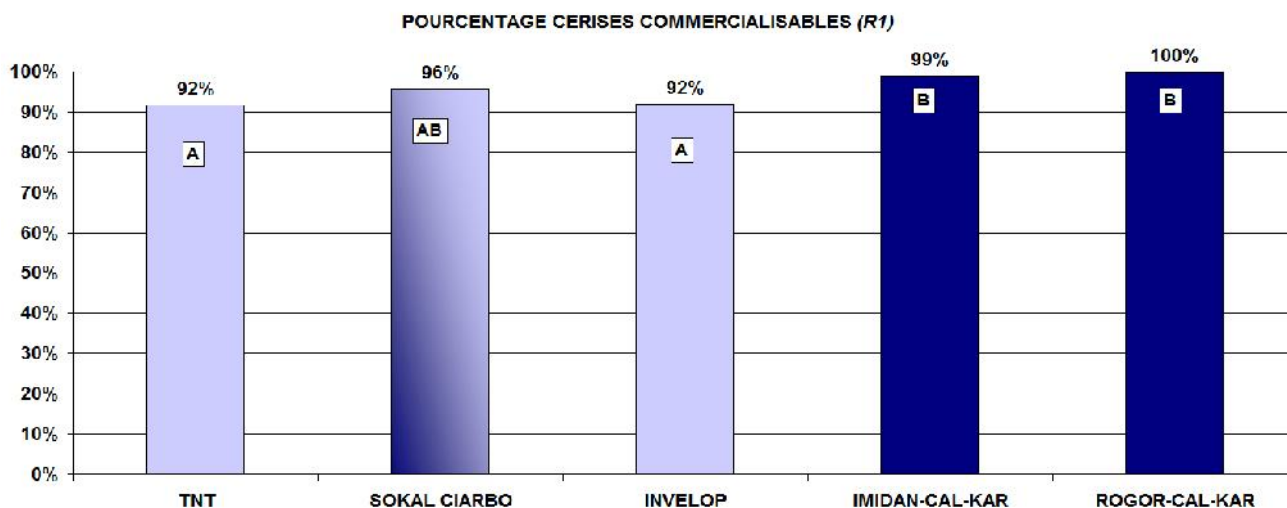
Dès la première notation à sous-maturité, des dégâts dus aux deux ravageurs sont observés, en faible proportion toutefois.

Lors du premier vrai passage de récolte (11/06), des dégâts non négligeables sont notés, principalement à cause de la mouche de la cerise. Par la suite (18/06), c'est plutôt la drosophile qui est observée, ainsi que des trous de sortie.

Enfin, à sur-maturité, 25% des fruits sont touchés ; les dégâts sont exclusivement attribués à *Drosophila suzukii*.

- % cerises saines
- % cerises avec 1 mouche
- % cerises avec + mouches
- % cerises avec 1 droso
- % cerises avec + droso
- % cerises avec trou sortie

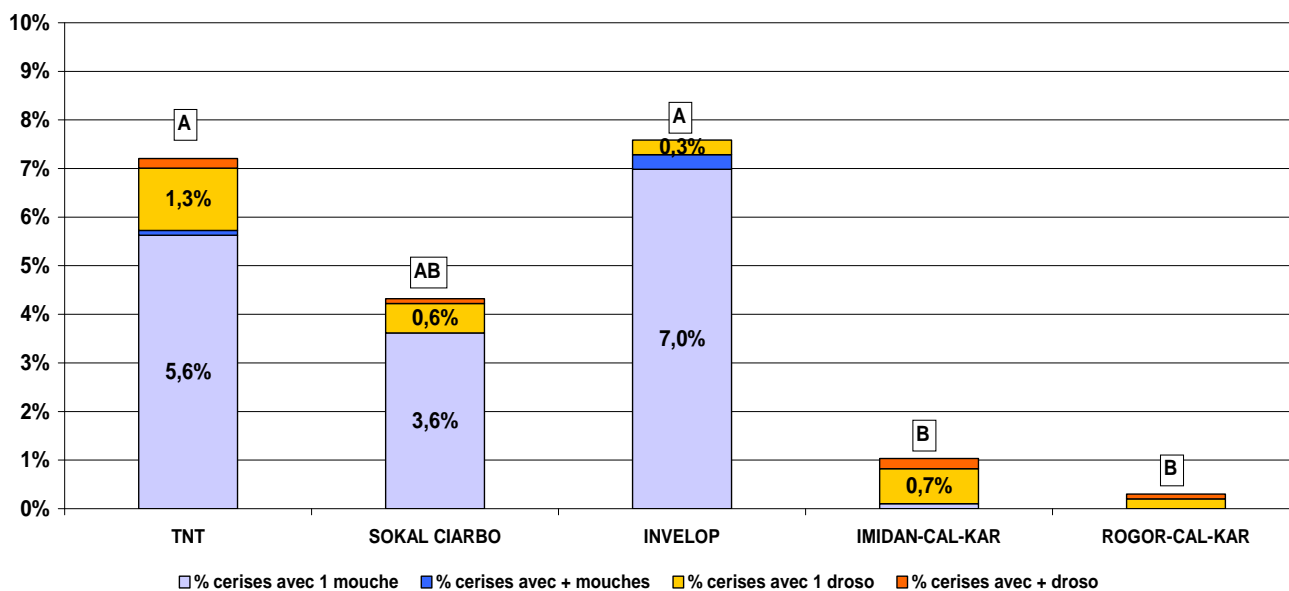
• **Dégâts de drosophile sur R1**



Dès le premier passage de récolte, des différences statistiques de pourcentage de cerises commercialisables sont notées : les deux modalités « stratégie » sont significativement plus propres que le TNT et la modalité « INVELOP ». La partie traitée au SOKALCIARBO est intermédiaire.

Lorsqu'on ouvre les cerises une à une, il est possible d'imputer les dégâts à l'un ou l'autre des deux ravageurs présents sur la parcelle. Les différences observées sur ce passage de récolte sont principalement imputables à la mouche de la cerise.

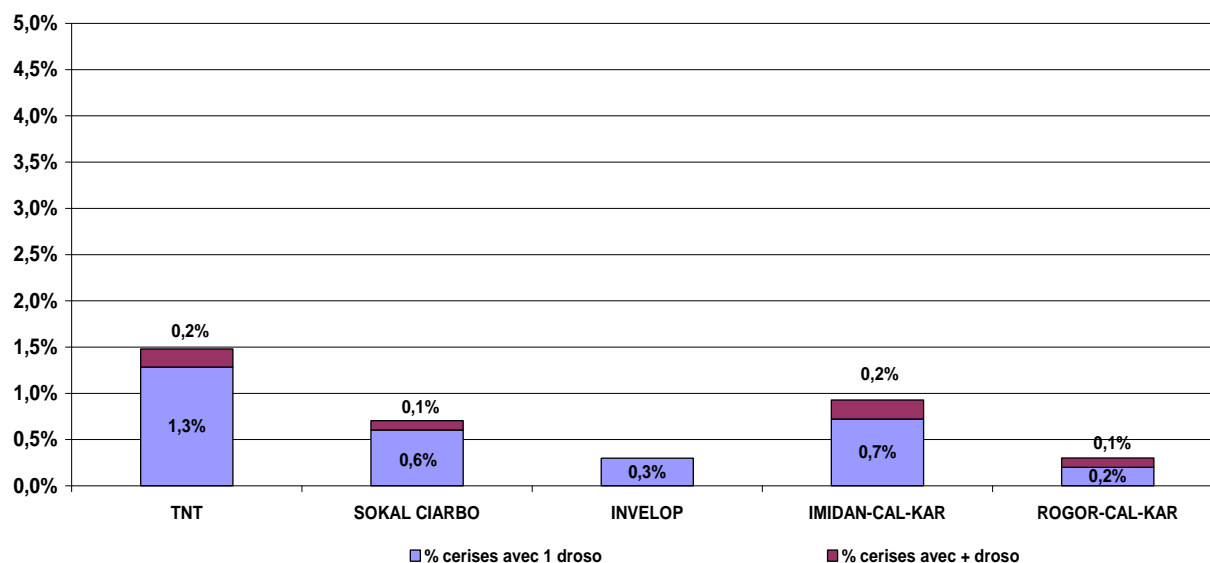
POURCENTAGE CERISES AVEC ASTICOTS (R1)



La stratégie de référence, à base de diméthoate (ROGOR) à R-21 jours confirme son efficacité contre la mouche. Celle avec du Phosmet (IMIDAN) est très proche.

Le talc (INVELOP) ne permet pas de protéger les cerises de manière efficace ; l'argile (SOKALCIARBO) est intermédiaire entre le TNT et la référence. La taille des larves de mouche est souvent importante (attaques précoces).

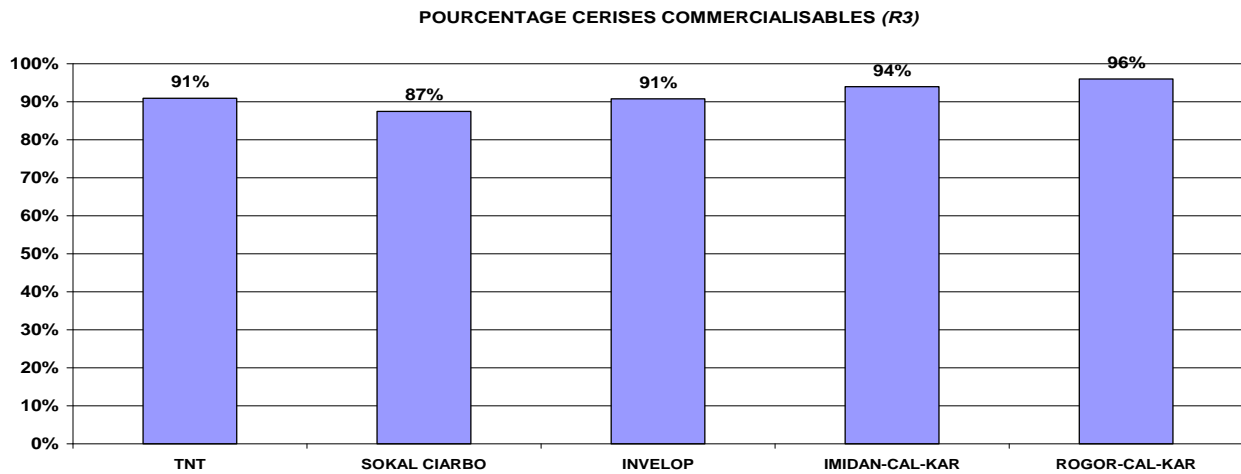
POURCENTAGE CERISES AVEC ASTICOTS DE DROSOPHILE (R1)



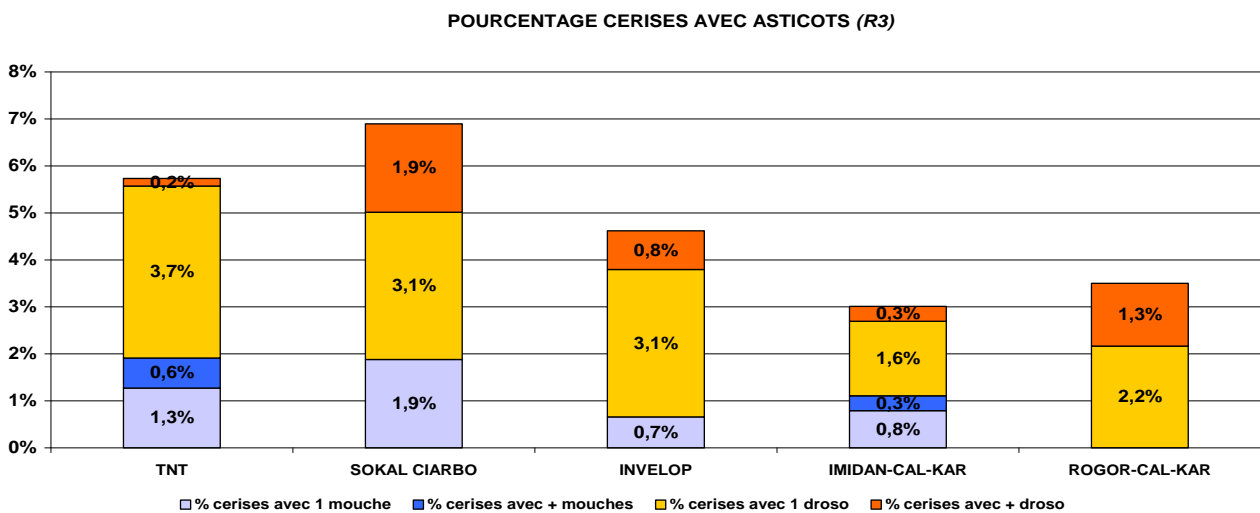
Sur *Drosophila suzukii*, en revanche, aucune différence entre les modalités n'est décelée : toutes les modalités sont très faiblement touchées. Il s'agit de toutes jeunes larves, difficiles à observer.

- Dégâts de drosophile sur R3

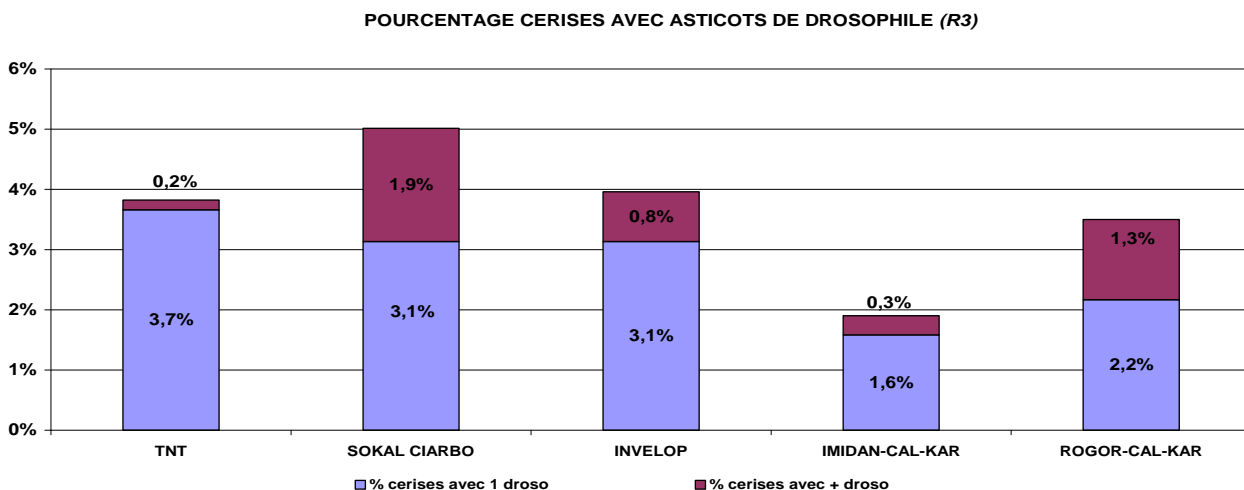
Sur le troisième passage de récolte, les différences entre modalités sont moins marquées : si le pourcentage de cerises commercialisables reste assez élevé, aucune différence statistiquement significative entre modalités n'est décelée.



Cette fois-ci, les dégâts sont plutôt imputables à *Drosophila suzukii*.

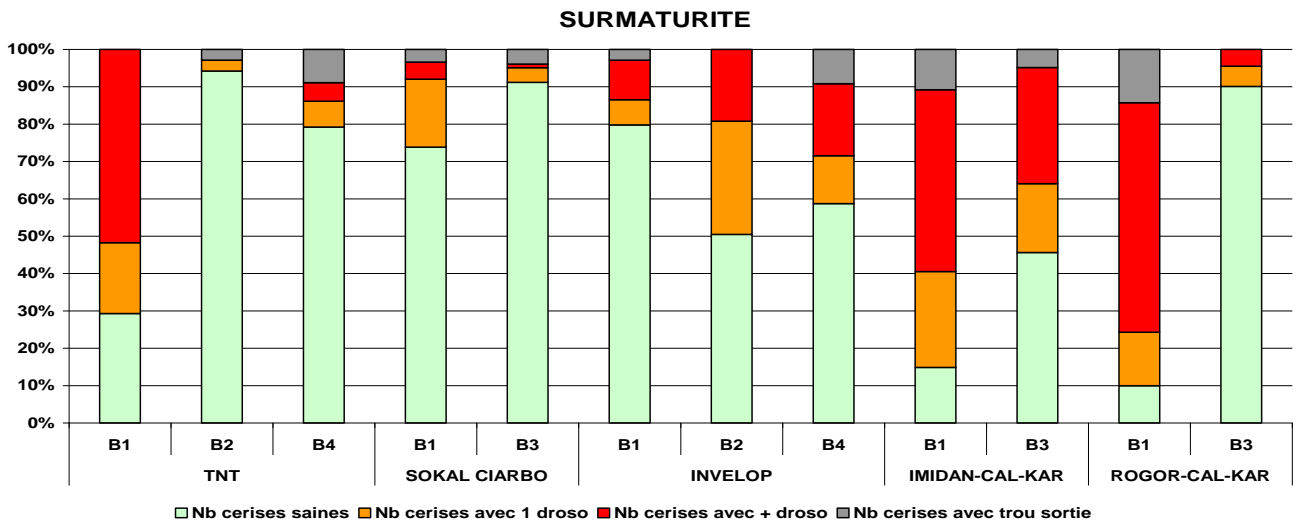


Si l'on s'intéresse spécifiquement aux dégâts de drosophile, aucune différence statistiquement significative n'est observée : 2 à 5% des fruits sont touchés. Aucune modalité n'est satisfaisante, y compris la « Stratégie de référence »...



- **Dégâts de drosophile à sur-maturité**

Une centaine de cerises sont volontairement laissées sur certains arbres lors du 3^{ème} passage de récolte. Elles sont cueillies et ouvertes une semaine après, à sur-maturité. Selon les modalités, 2 à 3 répétitions sont disponibles.



Aucune larve de mouche n'est observée ; seuls des dégâts de *Drosophila suzukii* sont constatés. Une proportion non négligeable de cerises avec un trou de sortie est également observée.

L'hétérogénéité d'infestation est énorme, y compris à l'intérieur d'une même modalité, avec des répétitions à 10% de cerises saines et d'autres 90%... L'échantillonnage réalisé semble peu représentatif de l'infestation globale. La drosophile paraît en effet attaquer les cerises par foyers, même à l'intérieur d'une zone, voire d'un arbre !

Aucune modalité n'est satisfaisante ; aucune stratégie de lutte n'a permis de limiter l'attaque de *Drosophila suzukii* à sur-maturité.

- **Marquage des fruits**

Lors du premier passage de récolte, des fruits issus des modalités M2 (SOKALCIARBO WP) et M3 (INVELOP) sont mis de côté et comparés au TNT, avec ou sans rinçage préalable à l'eau.

La méthode utilisée est le « test 2 parmi 5 », qui consiste à observer des lots de 5 barquettes de cerises, puis regrouper d'une part les deux barquettes identiques et d'autre part, le groupe de trois barquettes identiques. Plus le nombre d'observateurs est important, plus le résultat est précis.

Le tableau suivant résume les résultats obtenus :

	Test 2 parmi 5 significatif
M1 - M2	Oui
M1 - M3	Oui
M2 - M3	Non
M1 - M2 lavées	Non
M1 - M3 lavées	Non
M2 lavées - M3 lavées	Non

Les cerises traitées au talc et à l'argile sont faiblement marquées (traces, notamment au niveau de la cavité pédonculaire). Elles sont distinguées du TNT, mais pas différentes entre elles.

Après lavage (quelques minutes à l'eau), aucune différence n'est notée : les cerises sont considérées comme propres, quelle que soit la modalité.

5. Conclusion

L'efficacité des différents programmes de traitement sur *Drosophila suzukii* est mesurable dans cet essai à pression importante. Ce ravageur, faiblement présent dans les cerises dès le premier passage de récolte, se développe de manière exponentielle dans la semaine qui suit. Les températures, d'abord très fraîches, puis de saison, semblent très liées à ce phénomène.

Si les deux stratégies « chimiques » sont satisfaisantes contre la mouche de la cerise, elles ne permettent pas de contenir l'attaque tardive de drosophile. En effet, dès le 3^{ème} passage de récolte, toutes les modalités sont touchées, de manière équivalente. Le dernier traitement se retrouve à 14 jours de ce passage récolte : un renouvellement aurait sans doute été nécessaire !

Les modalités en protection mécanique sont partiellement lessivées à la veille de la première récolte. Ceci peut expliquer en partie le manque d'efficacité de ces produits vis-à-vis de la drosophile. Il semble néanmoins que l'efficacité « Barrière physique » soit moindre que pour la mouche.

Enfin, si le marquage des fruits par le talc est plus léger et plus fin en verger que celui de l'argile, aucune différence entre les deux n'est décelée à la récolte. Le TNT est reconnu. Après lavage, aucun lot n'est différencié.

Renseignements complémentaires :

Valérie GALLIA – v-gallia@serfel.fr (poste direct : 04.66.28.23.36)

SERFEL – 517 Chemin du Mas d'Asport - 30800 SAINT GILLES – www.serfel.fr

Tél : 04.66.87.00.22 - Fax : 04.66.87.04.62 - E-mail : contact@serfel.fr

N° action : *31.2002.17
