

Les pollinisations

Robert Lequeux 13 décembre 09
www.vallero.be

Les arbres fruitiers



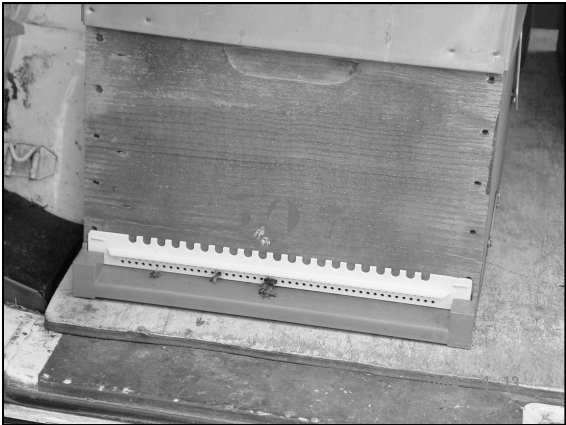
Fin mars

- Visite des colonies
- Objectif: répertorier les ruches prêtes à partir : celles qui ont
 - des provisions
 - au moins 4 cadres de couvain
- Demande aux arboriculteurs de prévenir de la date approximative d'arrivée des ruches
- 30% de la floraison = moment idéal pour l'arrivée des colonies

Nous partons

- Départ tôt matin
- Chargement des ruches



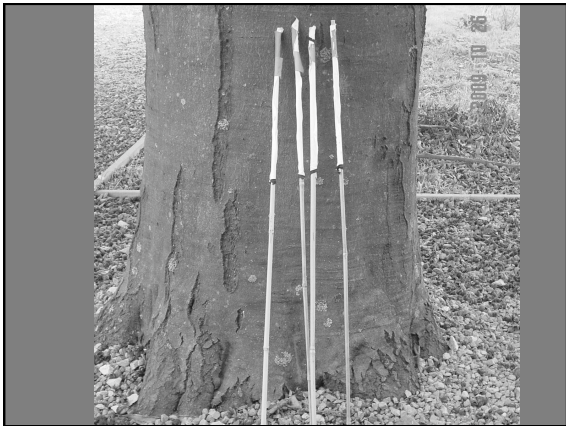


Arrivée chez l'arboriculteur



- Transfert des ruches sur sa remorque

A grey rectangular box containing text and a small photograph. The text at the top reads 'Arrivée chez l'arboriculteur'. Below it is a small black and white photograph of a man in a white protective suit standing in an orchard. At the bottom of the box, there is a bullet point followed by the text 'Transfert des ruches sur sa remorque'.



Chez l'arboriculteur



Le gel printanier

- Au printemps, les températures se réchauffent en journée mais les gelées nocturnes restent monnaie courante. Celles-ci sont redoutables en cette période délicate de floraison.
- Du fait que l'air gèle au niveau du sol mais se maintient au dessus de zéro à quelques mètres au dessus, faire brasser l'air par une éolienne à 15 m de hauteur permet d'accroître la température au sol et d'éviter le gel des boutons floraux. Ce procédé a été nommé « inversion thermique ».



D'autres arboriculteurs luttent contre le gel aux moyens de « bougies »



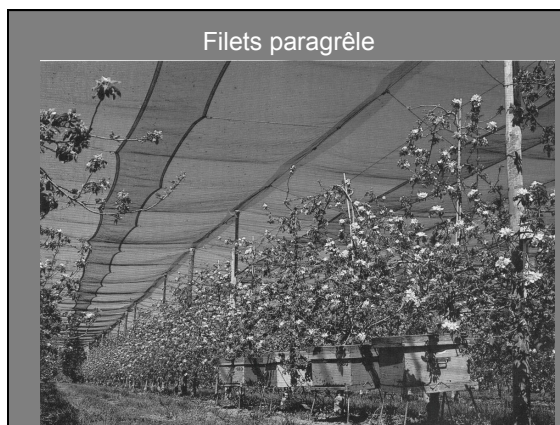
Le carpocapse

- Le carpocapse des pommes et des poires est un papillon redoutable en culture fruitière dont la chenille s'introduit dans les fruits.
- La prolifération de cette espèce est contrôlée grâce au piégeage sexuel par pièges à phéromones.



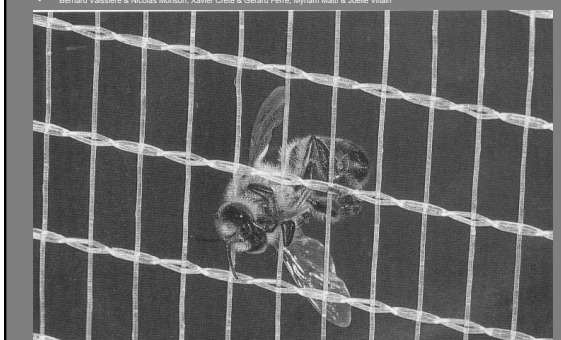
Les orages estivaux

En été, des orages violents sont accompagnés de chutes de grêle pouvant causer des dégâts irréparables aux fruits en pleine maturation.



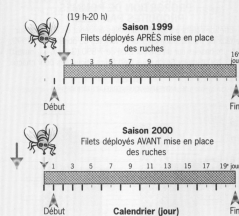
Incidence des filets paragrêle sur les abeilles et la pollinisation des pommiers

• Bernard Vaissière & Nicolas Morison, Xavier Créé & Gérard Ferré, Myriam Matti & Joëlle Vilain



MÉTHODOLOGIE

Déroulement de l'expérimentation lors des deux années.
En 1999, les ruches ont été mises en place le 28 mars dans les deux parcelles de Granny Smith et le 1^{er} avril dans celles de GalaxySM; en 2000, le 21 mars dans Granny Smith et le 23 mars dans GalaxySM.

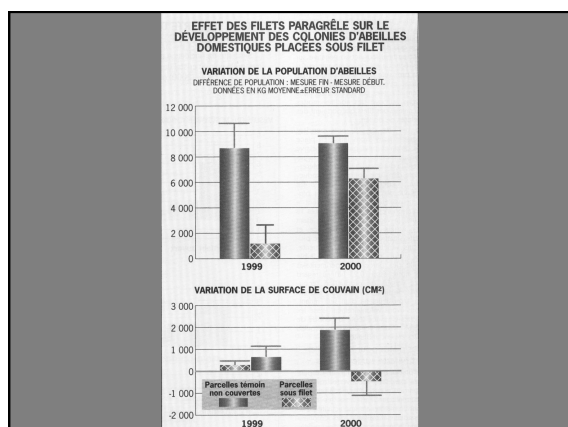
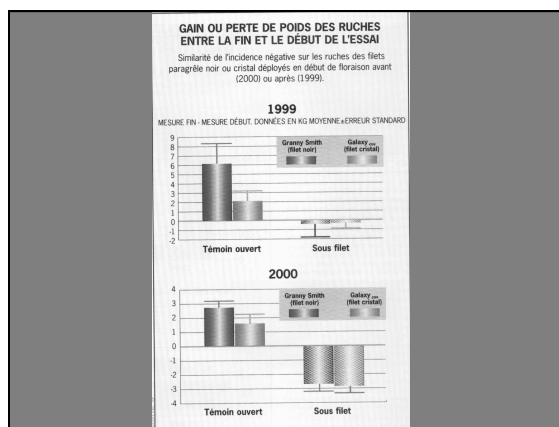
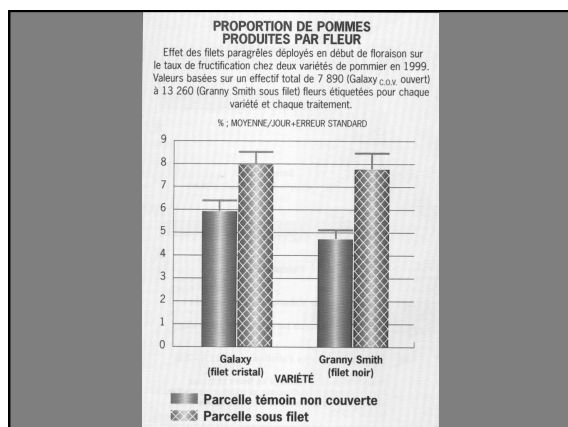


← Apport des ruches d'abeilles domestiques à 21 h

← Déploiement des filets paragrêle (noir sur Granny ; blanc sur Gala)

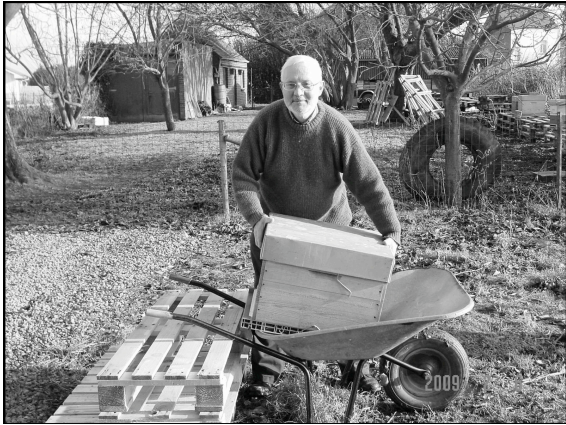
← Examen des colonies d'abeilles la nuit (21 h - 2 h)

— Jour de mesure (étiquetage de fleurs et masse florale, densité de butineuses, production de nectar, dénombrement des abeilles mortes dans les filets (année 2000))



- Le canon à grêle fonctionne avec le principe des ondes de choc : de l'acétylène, de l'azote et de l'oxygène sous pression sont mélangés dans une chambre d'explosion, grâce à l'énergie d'un panneau solaire attenant au canon.
- Des explosions sont générées toutes les 4 à 5 secondes pendant les 20 minutes précédant un orage de grêle. Les gaz restent enfermés dans la chambre hermétique du canon, et seule une onde de choc est expulsée toutes les 5 secondes à 15 kms de hauteur, là où la grêle se développe à -50° .
- L'onde ionisante permet de neutraliser la formation des grêlons en mélangeant les polarités électriques dans le nuage. Les grêlons tombent et croisent la zone de perturbation créée à cause des ondes de choc. Ils sont éclatés et tombent sous forme de pluie ou de neige fondante.
- Une information très précise de l'IRM sur l'activité orageuse, à la fois dans le temps et dans l'espace, permet de ne déclencher le canon qu'en cas de réelle nécessité. Un service d'imagerie radar sur internet nous donne également le moyen de suivre la trajectoire précise de l'orage.

- Les moyens de déplacement**
- La brouette ordinaire
 - La brouette à ruche
 - La pince
 - Les remorques





Les différents supports de ruches





Faut-il craindre des essaims en pollinisation ?



Peut-on espérer une récolte sur les fruitiers ?

- Pas si vous avez amené des ruchettes
- Pas si vous écrémez trop vos colonies
- Pas si les conditions météo sont défavorables
- Bref, c'est aléatoire

Les bourdons



Utilisation des bourdons : ce qu'en disent leurs promoteurs

- 1. Les bourdons sont actifs aux températures basses.
- Les bourdons volent à partir d'une température d'environ 5°C. Les abeilles mellifères ne volent que lorsque la température dépasse 15°C. Les bourdons peuvent se réchauffer et par conséquent ils dépendent moins de la chaleur solaire naturelle. À partir du mois de février on voit des bourdons dans la nature.
- 2. Les bourdons restent actifs aux intensités de lumière basses (temps nébuleux) Les bourdons restent actifs les jours où la nébulosité est de 70%. Les abeilles au contraire s'orientent sur la position du soleil, les nuages dérangent leur activité.

- 3. Les bourdons volent aux conditions venteuses Les bourdons résistent à des vitesses de vent de 70 Km/h. Les abeilles arrêtent de voler lorsque la vitesse de vent est de 30 Km/h.
- 4. Les bourdons ne sont pas agressifs C'est la raison pour laquelle qu'on peut travailler plus agréablement dans l'environnement de bourdons. Les bourdons se protégeront seulement en certains cas exceptionnels et alors ils peuvent piquer.
- 5. Les bourdons ne disposent pas de système de communication Les informations concernant la localisation d'autres fleurs plus attrayantes que la culture concernée ne peuvent pas être transmises aux membres de la colonie. Les abeilles peuvent transmettre des informations (une danse d'abeilles). Le risque que le bourdon quitte son environnement est donc évité.

- 6. Les bourdons ont une mauvaise capacité de mémorisation. Quand une ruche de bourdons est changée d'endroit, par exemple le soir, ils se réorientent vite dans leur nouvel endroit.
- 7. Qualité de fruit et production plus haute. Grâce à leur corps plus grand et poilu, les bourdons sont de bons transporteurs de pollen. Ceci est fondamental pour les variétés triploïdes à pollinisation croisée. Les bourdons montrent une autre attitude que les abeilles; ils visitent toutes les fleurs, non seulement les plus attractives de l'arbre pollinisateur, mais aussi celles de la variété principale. Les bourdons visitent aussi plus de fleurs pendant un vol. C'est la raison pour laquelle la chance de pollinisation croisée est plus haute.
- 8. Des ouvriers polyvalents. Les bourdons travaillent également dans les cultures sous abri, par exemple sous les filets anti-grêle et les serres plastiques. La lumière diffusée dans les cultures sous abri provoque des problèmes d'orientation chez les abeilles.

- 9. Une économie de main-d'œuvre considérable. Les bourdons peuvent complètement remplacer la pollinisation manuelle et le traitement des hormones par ex. chez les tomates. Des efforts moins physiques et une organisation du travail meilleure en sont le résultat.
- 10. Avantages supplémentaires. Un bourdon féconde plus de fleurs par minute qu'une abeille. Les bourdons commencent tôt le matin au lever du soleil et continuent ses activités pollinisatrices jusqu'à tard le soir au coucher du soleil. Les bourdons et les abeilles n'ont pas de maladies communes, comme l'acarien Varroa. Lorsqu'il y a une attaque de ce dernier, des mesures de quarantaine sont prises pour les ruches d'abeilles. L'achat d'une ruche de bourdons peut être introduit comme frais généraux. Pour certaines cultures il est important que les insectes pollinisateurs fassent vibrer la fleur. Les abeilles ne possèdent pas cette capacité. Les bourdons ne nécessitent aucun entretien. Les bourdons de Biobest sont disponibles tout au long de l'année. C'est la raison pour laquelle ils sont extrêmement convenables pour la pollinisation des cultures précoces comme des cultures tardives.



Les pépins



Un contrat ?

- <http://www.cari.be/pollinisation/medias>

• **SERVICE POLLINISATION : BON DE COMMANDE**

• **Entre l'ARBORICULTEUR :**

- Monsieur
- Représentant la société
- Adresse

• **Et l'APICULTEUR :**

- Monsieur
- Adresse

• Adresse du verger dans lequel il faut assurer le service :

• Nombre de ruches à fournir :

• Nombre d'emplacements à occuper (nombre de ruches /emplacement) :

• Parcelles à polliniser (référence + variétés présentes + surface) :

• **PRIX DU SERVICE :**

- Prix hTVA du transport (par ex. forfait de 60,00 €) : €
- Prix h TVA par ruche pour 15 jours (prix conseillé 25 €) : €
- Prix h TVA par ruche par semaine en plus (prix conseillé 10 €) : €
- Montant total hors TVA : €

• Montant total avec TVA (6 %) : €

• Le paiement s'effectuera pour % à la réception des ruches, le solde étant versé (lors de l'enlèvement)

• Fait à le

• L'apiculteur, L'arboriculteur,

• Le signature de ce bon atteste le respect des conditions de réalisation du service contracté au

- **L'APICULTEUR s'engage à :**
 - Fournir le nombre de ruches contenant une surface minimum de couvain de 25 dm² pendant toute la durée de la pollinisation et à assurer que les colonies restent dans de bonnes conditions pollinisatrices durant la durée du contrat ;
 - Répartir les ruches dans le verger comme le désire l'arboriculteur à condition que ces emplacements soient facilement accessibles. Si ce n'est le cas, l'arboriculteur est tenu de mettre à la disposition de l'apiculteur un véhicule lui permettant d'y accéder ;
 - Placer les ruches commandées dans un délai de jours (par exemple 3 jours) à partir de la demande de l'arboriculteur (contact personnel par téléphone...); par jour de retard, une amende correspondant à 10 % du montant de location des ruches pourra être retenue par l'arboriculteur avec un maximum de 40 % ;
 - Enlever les ruches présentes dans les jours à partir de la demande de l'arboriculteur (contact personnel par téléphone...); passé ce délai, l'arboriculteur n'est plus responsable des colonies ;
 - Limiter les risques de piqûres durant le transport et la pollinisation ;
 - Signaler au plus vite à l'arboriculteur toute modification au contrat (partielle ou totale) pour cause de force majeure (mortalités hivernales anormales > 10 %, maladies...).

- L'ARBORICULTEUR s'engage à :**
- Informer l'apiculteur des traitements phytosanitaires réalisés dans le mois qui précède la pollinisation. Si l'apiculteur estime qu'un des produits utilisés risque de porter préjudice à ses abeilles, soit il peut annuler la fourniture de ruche avec l'accord de l'arboriculteur, soit il assure le service pollinisation mais en cas de problème, les tarifs d'indemnisation ci-dessous seront réclamés.
 - S'abstenir dans l'ensemble du verger de tout traitement phytosanitaire toxique rémanent dans les quinze jours qui précèdent l'apport des ruches et, en présence de ruches, de toute utilisation de produit pouvant présenter une certaine toxicité pour les abeilles et/ou dont l'utilisation est interdite en période de floraison et/ou sur la floraison des adventices.
 - En cas d'obligation de traitement avec ce type de produit, il s'engage à avertir personnellement l'apiculteur au moins trois jours à l'avance pour qu'il puisse procéder à temps à l'enlèvement de ses colonies ou à leur fermeture ;
 - À indemniser l'apiculteur, en cas de non-respect du point ci-dessus par lui ou par son personnel, sur base de 150,00 € par colonie détruite et de 100,00 € par colonie dont le développement est perturbé après constat par une tierce personne indépendante. Ce constat devra avoir lieu dans les trois jours qui suivent l'observation du sinistre au sein du verger en cas d'intoxication aiguë et de 6 semaines en cas d'intoxication chronique ;
 - À ne déplacer ou ne visiter sous aucun prétexte les colonies d'abeilles installées aux emplacements prévus sans accord préalable de l'apiculteur ;
 - À autoriser l'accès du verger à l'apiculteur (et les personnes qui l'aident dans son travail) lorsqu'il le désire moyennant un avertissement préalable ;
 - À mettre à la disposition de l'apiculteur un véhicule au cas où le véhicule de ce dernier ne pourrait arriver aux emplacements définis.

Les fraisières



- Gérard Henrotte place plusieurs dizaines de ruchettes sous serre chaque année.

- Sans pollinisateurs : 65% de fraises de classe A ou double A
- Avec pollinisateurs : 95 % de fraises de classe A ou double A

- Mi-février**
- Placement de pâte protéinée dès que possible, pour stimuler la ponte de la reine et avoir un peu plus de couvain dans la ruchette.

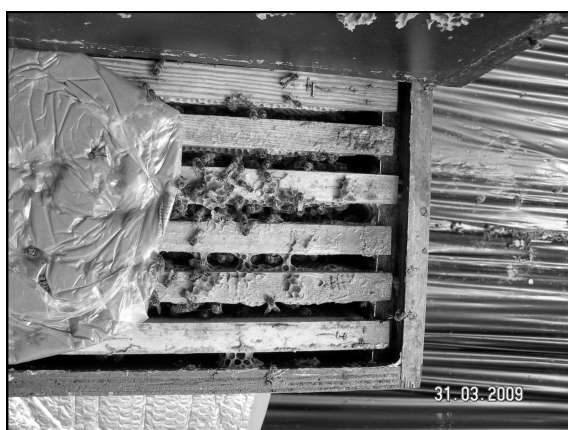
- Début des pollinisations : entre le 20 et 25 mars (Le cultivateur appelle dès la première fleur !)
- Déplacement des ruchettes deux jours avant dans le rucher pour perdre les butineuses.
- On amène les ruchettes en pleine journée pour perdre les butineuses. Il faut que les nouvelles butineuses aient appris à voler dans le tunnel.
- Ruchette avec fond aéré, transport à la brouette à pinces.







- Les ruchettes reçoivent une pâte protéinée, car les fleurs de fraisiers n'ont quasi pas de pollen (environ 750g avec 30% de farine « Feedbee ») et si pas assez de provision, un paquet de candi Apifonda au trou du nourrisseur.



- Les ruchettes sont amenées à l'entrée du tunnel (mais les cultivateurs préfèrent au milieu : aération à prévoir en soulevant de 50cm la paroi du tunnel)
- Visite des colonies en pollinisation, une fois minimum, si possible, deux fois pour vérifier s'il faut compléter la pâte protéinée et le candi.
- La présence d'abeilles est surtout constatée l'après midi
- Les abeilles ont accès à l'eau par la rosée matinale sur les plastiques des serres.





- Les bourdons font vibrer les fleurs, d'où taches sur les fleurs et zones abîmées de la fraise.
- Ceux qui essaient les bourdons reviennent aux abeilles.
- Les ruches sont reprises quand on commence à cueillir les premières fraises (si les cultivateurs veulent les laisser plus longtemps allez voir les cueilleurs et demandez leur de se plaindre de la présence des abeilles !)
- Les colonies sont ramenées au soir (le matin, les cueilleurs sont occupés).

- Traitement des fraisiers avant l'arrivée des ruches : si c'est durant leur présence, c'est le soir, car si le traitement se fait le matin, perte de la colonie.
- Sortie des abeilles après 4 à 5 semaines (début mai) : colonies faibles très peu de couvain (pertes de 15 à 20 %) : d'où renfort avec un cadre de couvain fermé provenant d'écrémage des autres colonies.
- Les ruchettes se développent en mai et fin juin, soit passage en ruche, soit écrémage des ruchettes.
- Toutes les reines sont marquées : jeune reines pour ruches de production, vieilles reines pour les essaims de pollinisation de l'an prochain.

- Framboisiers sous serre
- De fin avril jusque mi septembre.
- Même principe que pour les fraisiers, mais il ne faut pas ou peu nourrir
- Perte de butineuses car les serres ont des clapets automatiques pour l'aération, ce qui fait que des butineuses ont « porte close » au retour.

En Sicile

Culture sous serre

- du melon,
- des fraisiers,
- des pastèques



Et les prix ?

- À titre purement indicatif
- Arboriculteurs 50 euros/ruche (environ 3 semaines)
- Fraisiers : 80 euros/ruchette pour 4 à 5 semaines.
- Sicile : 25 à 30 euros/ruchette en carton

Quand vous y mettez-vous?