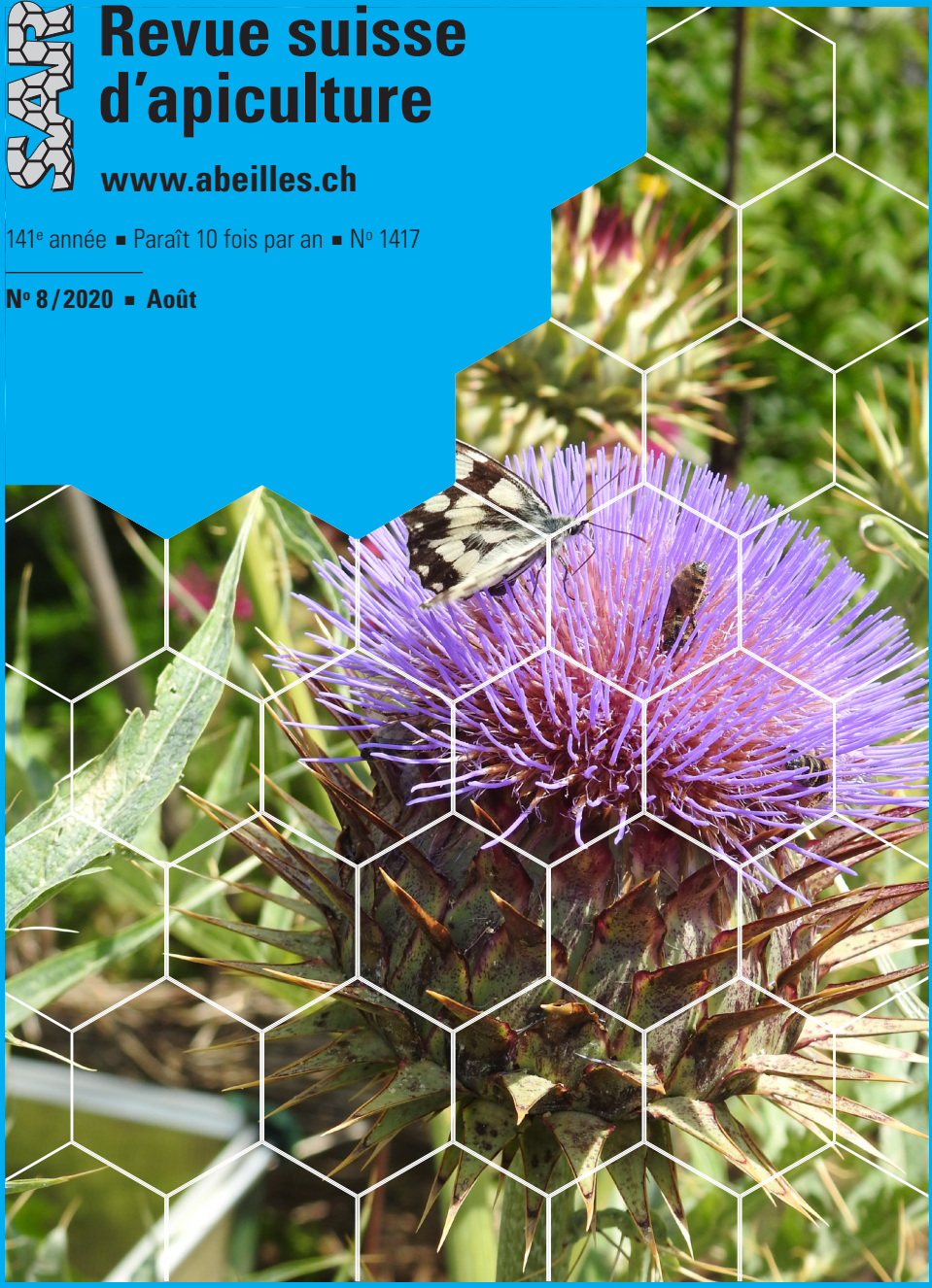
Revue suisse d'apiculture

www.abeilles.ch

141e année ▪ Paraît 10 fois par an ▪ No 1417

No 8/2020 ▪ Août



ORGANE DE LA SOCIETE ROMANDE D'APICULTURE

HOSTETTLERS®

www.hostettlers.ch

Alimentation *pour abeilles*

éprouvée et riche, recommandée par les apiculteurs

contenant sucre, fructose et sucre de raisin

HOSTETTLERS®
Alimentation *pour abeilles*

- Sucre Suisse
- conservation 24 mois (DULO)
- sans agents conservateurs

BAC TRANSPARENTE 1.5 kg

SIROP alimentaire

Idéal pour l'alimentation automnale, 72-73% matière sèche.

dès kg	Prix net Fr./kg BagInBox 20 kg
20	1.46
100	1.38
300	1.37
400	1.36
500	1.33
600	1.30
800	1.27
1000	1.21
de 2000	sur demande

BagInBox 10 kg / 6 kg / 3 kg
Bouteille PET 2 kg

Prix de base / remises voir www.hostettlers.ch

CANDI/PÂTE alimentaire

Idéal pour l'alimentation de stimulation au printemps et l'alimentation intermédiaire.

Emballage			Fr./ kg
8x	1,5 kg	(1)	3.65
1x	6 kg	(2)	3.45

(1) = Bac transparente
(2) = Carton avec sac en plastique

Remise de quantité:

a partir de	remise
24 kg	Fr. 0.10 / kg
48 kg	Fr. 0.20 / kg
96 kg	Fr. 0.30 / kg
192 kg	Fr. 0.40 / kg
300 kg	sur demande

BIO

FSSC 22000

Dépôts:

voyez: **www.hostettlers.ch**

Genève	Camion Transport SA 53, Rte. des Jeunes 1227 Carouge Tél. 022 343 23 40
Daillens	Planzer Transports SA Zone industrielle Les Graveys 1306 Daillens Tél. 021 863 14 45
Lyss	Planzer Transport AG Industriering 17 3250 Lyss Tél. 032 387 31 11
Burgdorf	Camion Transport AG Buchmattstrasse 70 3400 Burgdorf Tél. 034 428 00 28
Sion*	Berthod Transports SA Route de la Drague 56 1950 Sion Tél. 027 205 66 33

Hostettler-Spezialzucker AG | Karl Roth-Str. 1
CH-5600 Lenzburg 1 | Tél. 044 439 10 10
www.hostettlers.ch | GRATUIT-TÉL. 0800 825 725

Commande/réservation directe: Tél. 0800 825 725
Commande passée avant 10h - livraison le lendemain
Prix/remises TVA incl.: enlevé à l'usine ou au dépôt (a partir de 4 emballages)
* tarifs spéziaux sur demande

2020-001 F

REVUE SUISSE D'APICULTURE

Fondateur Ed. Bertrand (1878-1903)

141e année ▪ N° 8/2020 ▪ **Août 2020**

SOMMAIRE

Page

Editorial

Une année vraiment pas comme les autres 392

Conseils aux débutants 393

SAR

Compte-rendu de la séance du 1er juillet 20 399

apiservice

Apport et constitution de nourriture d'hiver 332

Traitement varroa en ruchette d'élevage 406

Centre de recherche apicole

Les abeilles mellifères protègent leurs larves contre les toxines contenues dans le pollen en produisant de la gelée larvaire 408

Institut de santé de l'abeille (IBH)

L'institut de la santé des abeilles la 7e année déjà ? 416

Lu pour vous

Trois décennies de sélection d'abeilles mellifères survivant au Varroa : résultats, limitations et stratégie, pour une apiculture durable 422

Pesées et stations d'observations

Rapports pour la période de juin 2020 424

Vie des cantons 428

Portrait

Gérald Moret 429

Revue de presse

Juin 2020 430

Dates à retenir 437

Renseignements administratifs 439

Label d'or 440

Les articles publiés dans la *Revue suisse d'Apiculture* sous une signature individuelle n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Néanmoins, comme nous répondons juridiquement de tout ce qui est publié, selon la jurisprudence, nous nous réservons le droit de ne pas publier certains textes, documents, lettres !

Photo couverture : *L'une des 15 inflorescences d'un plant de cardon genevois ou « cardon épineux argenté de Plainpalais AOC » visitée à journée faite pas une dizaine d'abeilles mellifères et de nombreux autres pollinisateurs et amateurs de son rare nectar. Photo : F. Saucy*

Les annonces et articles à publier doivent être adressés à la rédaction :
Francis Saucy, rue des Châteaux 49, 1633 Vuippens, revue.sar@abeilles.ch
Délais : Septembre : 24 juillet - Octobre : 27 août - Novembre-Décembre : 26 octobre

Une année vraiment pas comme les autres

Août est le mois que j'apprécie le plus lorsqu'il est question de vacances, mais le moins lorsqu'il s'agit d'apiculture, car nous abordons le deuxième semestre et déjà il faut penser à l'hiver alors que l'été bat encore son plein. Les deux principales récoltes de miel sont en en pots ou en voie d'être conditionnées et déjà Guillaume nous dresse la liste des multiples travaux de préparation à l'hivernage, tels qu'évaluation des réserves, traitements, changements de reines et j'en passe.

Au moment où j'écris ces lignes, mon regard et mon attention sont constamment distraits par les abeilles domestiques, les bourdons de diverses espèces et de nombreux autres insectes qui s'activent sur les plants de framboisiers occupant l'espace de ma fenêtre. Leur bourdonnement résonne comme un poème sonore à mes oreilles, comme le cœur battant du vivant. Comment imaginer que tout cela se terminera bientôt ?

Pourtant les premiers signes sont bien présents et nos abeilles les ont perçus. Leurs populations s'éclaircissent déjà, les faux-bourdons sont moins bien acceptés et gare à qui laisse traîner une cuiller emmiellée en plein air, ou oublie de fermer la fenêtre de la miellerie.

Le 29 de ce mois d'août devrait aussi être marqué par l'assemblée des délégués SAR, reportée à cette date en mars dernier. Aura-t-elle lieu en présentiel ? Rien n'est moins sûr. La décision devrait être prise au début du mois et sera communiquée prochainement, en particulier dans la rubrique « News » de notre site internet « www.abeilles.ch ».

Malgré ces inconvénients, l'année apicole aura été belle. Essayons d'en profiter tant qu'elle dure.

Francis Saucy

Couleurs de marquage des reines

2015
2016
2017
2018
2019
2020

Impressum

Editeur : Société Romande d'Apiculture (SAR)

Rédaction : Francis Saucy, rue des Châteaux 49, 1633 Vuippens
revue.sar@abeilles.ch

Tirage : 3800 exemplaires

Mise en page et impression :
Centre d'impression Le Pays, Allée des Soupirs 2, CP 1116, 2900 Porrentruy

Changements d'adresse : Aude Steiner, Les Brussattes 1, 2904 Bressaucourt,
Tél. 032 466 31 20. E-mail : administration@abeilles.ch.

Août

La lavande : une des précieuses ressources de fin de saison…

Août est un extraordinaire mois de transition. Ses premiers jours ont encore le goût des glaces et du bord de l'eau, on a encore envie de manger dehors le soir et de sentir l'air chaud. Et pourtant, à l'orée de septembre, c'est déjà l'automne qui s'engouffre sous nos habits et nous fait sentir que « ah oui, une fois que le soleil est couché, il fait quand même frais » … Au rucher, la transition est similaire : août s'amorce avec des ruches encore fortes et actives que rien ne semble pouvoir arrêter. Alors qu'au 31, elles ont déjà comme vieillis et maigris sans leurs mâles et avec moins de butineuses. Les planches de vol sont de moins en moins spectaculaires et l'activité s'arrête progressivement. Ces cycles de développement et de déclin, d'abondance et de disette, de force et de faiblesse doivent nous enchanter, nous apiculteurs. Ils donnent toute la saveur à notre activité et ils nous permettent de comprendre, peut-être un peu avant les autres, ce qu'attendre l'hiver signifie.

Au début du mois vous aurez, en principe, déjà commencé vos traitements contre le varroa. Si ce n'est pas le cas, tâchez de ne pas trop tarder. Il faut que les colonies puissent élever les abeilles d'hiver dans les meilleures conditions possibles si on veut maximiser leur chance de passer l'hiver. Et c'est une humilité que nous devons toujours savoir garder : ce n'est pas parce que nous avons traversé une année facile où tout s'est toujours bien passé que l'hiver sera « facile » lui aussi. Bref, ne plaisantez pas avec les traitements contre le varroa.

Dès ce premier traitement effectué, il est temps de commencer le nourrissement : vous devez vous assurer que vos colonies démarreront l'hiver avec suffisamment de réserves sucrées. Dans l'idéal, vos abeilles ont rempli les corps de miel en suffisance. Mais bien souvent, il faut leur apporter un complément en sirop.

La dernière grande visite

La première étape consiste à évaluer les réserves de nourriture présentes dans la ruche. Une méthode simple, un peu approximative, consiste à soupeser vos ruches et à établir à quel point elles sont lourdes. Avec l'expérience, je sais que certains apiculteurs parviennent à une estimation juste. Mais pour vous qui êtes débutants, l'approche est sans doute un peu déroutante. C'est pourquoi je préconise une méthode beaucoup plus laborieuse, mais à mon avis beaucoup plus adaptée : effectuer une visite approfondie et faire l'inventaire de tous les cadres. Durant cette visite, il s'agira de faire trois choses :

1. Évaluer la quantité de nourriture présente dans la ruche. Prenez un stylo et du papier et notez, pour chaque cadre, combien il contient de carrés de 10 cm x 10 cm recto verso de nourriture operculée. Il faut 3 de ces carrés pour faire un kg de nourriture. Ainsi, un cadre de nourriture de rive plein de miel donne environ 3 à 3,5 kg de nourriture. Les cadres de couvain qui ont une couronne de nourriture sur le haut ont souvent entre 750 g et 1,5 kg de nourriture, etc. Certains n'ont qu'un peu de nourriture ouverte dans les coins et comptent pour zéro ! Notez tout pour chaque cadre. Faites le total des carrés de 10 cm x 10 cm, divisez-le par 3 : vous savez combien de kg de nourriture sont présents dans la ruche.

A vue de nez : ce cadre présente environ 3.5 à 4 dm² de nourriture (à condition qu'il en soit de même au verso), et donc entre 1 et 1,3 kg de nourriture.

Cette précieuse information vous indiquera de combien la colonie a encore besoin pour passer l'hiver en toute sérénité. On aime compter environ 12 à 14 kg pour les ruches suisses et 16 à 18 kg pour les ruches Dadant. Le sirop artisanal (3 kg sucre : 2 l d'eau) ou celui du commerce perdent environ 10 % de leur humidité avant d'être stockés. S'il manque 10 kg de nourriture, il faudra donc donner 11 litres de sirop. De là, je vous laisse faire vos calculs.

Si vous avez la chance d'avoir des ruches toutes identiques, une bonne balance et la condition physique adéquate, vous pouvez ne faire cette opération qu'une fois et peser votre ruche de référence. Il vous suffira alors de peser les autres ruches pour avoir une idée de l'écart entre elles. Méfiez-vous cependant, il n'y a pas que le miel qui pèse dans une ruche. N'hésitez pas à ajouter quelques kg dans votre calcul au besoin. Ne déplacez les ruches qu'avec une extrême délicatesse.

Avec ce type de piston, vos premiers marquages se feront avec moins de stress de votre côté et avec moins de risques pour la reine…

2. Trouvez et marquez vos reines. Cette année, beaucoup de jeunes colonies ont été créées, beaucoup d'essaims sont partis : bien des reines ne sont pas marquées. Août est la bonne occasion de le faire. Assurez-vous qu'il y a de la ponte fraîche et mettez-vous en quête de la souveraine de la colonie. Bien souvent, vous la trouverez sur les cadres de couvain frais. Mais tout demeure possible. Une fois trouvée, capturez-la avec un des nombreux outils qui permettent de le faire avec sérénité et délicatesse (pince, pipette, etc.) et marquez-la, une

fois encore, avec les outils adéquats. Bien entendu, vous connaissez le code de couleur international qui vous permettra de connaître l'âge de vos reines. Dans le doute, le journal SAR est toujours aux couleurs de l'année, c'est-à-dire, en 2020, bleu. Après les avoir marquées, laissez les reines quelques minutes enfermées dans l'outil dont vous vous êtes servi et puis libérez-les au-dessus des cadres.

Le fait de chercher et de trouver la reine après le premier traitement contre le varroa est aussi une manière de s'assurer que cette dernière y a bien survécu. Néanmoins, n'insistez pas trop si vous n'y parvenez pas. En attendant au moins trois jours après la fin des traitements pour effectuer cette visite, vous pourrez être rassuré simplement en constatant la présence d'œufs (et l'absence d'éventuelles cellules royales).

Pour ceux qui le souhaitent, c'est aussi un bon moment pour changer les reines, surtout si elles sont âgées (plus de trois ans), si elles ont peu de vitalité, ou si elles vous attaquent trop souvent. N'hésitez pas à encager les reines que vous aurez ainsi trouvées pendant quelques jours, le temps que vous trouviez des reines de sélection auprès d'une éleveuse ou d'un éleveur. Une fois en possession de ces nouvelles reines, passez en revue tous les cadres pour détruire les éventuelles cellules, et remplacez la cage de l'ancienne reine avec celle de la nouvelle. N'oubliez pas d'enlever le couvercle de plastique pour que les ouvrières puissent accéder au candi. Que faire de l'ancienne reine ? Question sensible par excellence ! Certains aiment la garder dans une cage avec quelques accompagnatrices et du candi au cas où certaines reines ne seraient pas acceptées. C'est une bonne idée, mais elle ne fait que retarder le moment fatidique – et un peu cruel j'en conviens – où il faudra se débarrasser de l'ancienne reine. D'autres apiculteurs y vont plus franco et écrasent la vielle reine contre la cage de la nouvelle dans l'idée que son odeur disparaîtra progressivement et permettra aux abeilles de mieux s'y habituer.

Entraînons-nous : tâchez de trouver la reine sur cette image !

Je ne vous conseille rien sinon de trouver la manière qui vous conviendra : c'est un moment désagréable qui touche un peu à l'intime. N'oubliez pas toutefois qu'offrir une bonne reine jeune à une colonie c'est lui offrir de meilleures chances de survie, en particulier si la reine est âgée et pourrait mourir naturellement pendant l'hiver. Il y a aussi du positif et de la vie dans cet acte un peu délicat.

3. Ayez un œil sur le couvain et sur l'état des cadres en général. Le couvain est-il compact ? Y en a-t-il suffisamment (disons au moins 4 à 5 paumes de mains en tout) ? Ne présente-t-il aucun signe de maladie ? La cire est-elle encore fraîche, laisse-t-elle passer la lumière ou est-elle très foncée ? Y a-t-il des cellules de mâles en abondance ? Profitez de ce moment pour retirer les vieux cadres exempts de couvain. S'il reste du couvain sur un cadre qui mériterait d'être retiré, délacez-le à l'extérieur du nid à couvain dans l'espoir qu'il sera vide au printemps.

Voilà donc une des visites les plus importantes de l'année où vous aurez beaucoup à faire et beaucoup à voir. Si cela fait trop pour vous et si la météo le permet, n'hésitez pas à accomplir ces différentes tâches durant plusieurs visites. À vous de voir…

Nourrir

Maintenant que vous avez une idée de l'état des réserves de nourriture, vous pouvez combler le manque de chacune de vos ruches. Pour cela employez soit du sirop de nourrissement acheté prêt à l'emploi, soit confectionnez-le vous-même en ajoutant 3 kg de sucre cristallisé dans 2 litres d'eau bouillante (pas besoin de chauffer le sucre, remuez 2-3 fois). Donnez le sirop uniquement le soir, et resserrez les entrées car c'est une opération qui peut déclencher du pillage. L'idéal est de nourrir toutes les ruches en même temps et à petites doses. Mais c'est votre disponibilité qui déterminera comment vous procéderez. Sachez simplement que le nourrissement doit être terminé au 15 septembre, date à laquelle vous effectuerez le second traitement à l'acide formique.

L'art du nourrissement : aussi lentement que possible mais aussi rapidement que nécessaire..

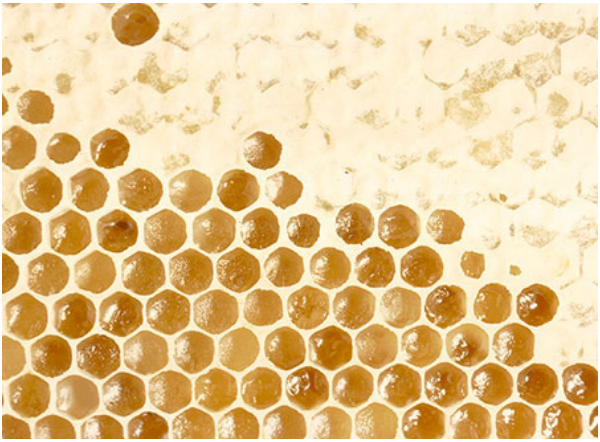
Mise à jour : Miel-béton ?

J'ajoute ce passage à la dernière minute, le jour de la remise de mon article (fin juin). Il y a quelques jours qu'a commencé une miellée de forêt. Les hausses se remplissent à une vitesse impressionnante. À l'heure où je vous écris, impossible de savoir à quel point elle sera importante. Une nouvelle est néanmoins apparue sur www.abeilles.ch mettant en garde sur la difficulté qu'avaient certains apiculteurs à extraire leur miel : celui-ci cristalli-

serait très rapidement. Nous savons de manière générale que le miellat de forêt n'est pas très bon pour l'hivernage : il provoque la dysenterie quand les abeilles ne peuvent pas sortir se vider. Mais la crainte qui se profile est l'apparition de « miel-béton » ou « miel-ciment » : un miel dont la concentration en mélézitose dépasse les 10 à 12 % et dont la cristallisation est si rapide qu'il est pratiquement impossible à extraire. Si ce que nous appelons couramment « miel de sapin » – provenant principalement d'exsudat de sapins blancs – contient également un peu de mélézitose, c'est principalement sur les épicéas (ou sapins rouges) et les mélèzes qu'on trouve la forte concentration qui en fait un « miel béton ». J'espère sincèrement que ce conseil sera inutile, mais si 2020 devait être une année à « miel-béton », il y a fort à parier que vous avez déjà été confronté au problème au moment où vous me lisez. Il vous aura été conseillé d'extraire les cadres de hausse en continu (operculés ou non). Les cadres contenant encore du miel operculé peuvent être trempés dans l'eau pendant une nuit avant d'être réintroduits dans l'espoir que les abeilles les traitent en éliminant les trop gros cristaux. Il est également possible de stocker les cadres operculés pour les redonner au printemps.

Pucerons sur épicéa… gare au miel béton ! Photo : wikimedia commons

En août le problème qui nous intéresse est de savoir si les abeilles hiverneront sur un tel miel. Il a été démontré que le miel riche en mélézitose était très préjudiciable à la traversée de l'hiver : il s'en suit souvent des pertes hivernales importantes ! Il est donc primordial – si vous soupçonnez vos abeilles d'en avoir récolté – que vous vous assuriez qu'elles disposent d'une importante quantité de sirop pour compenser le risque. Si vous en avez la possibilité, retirez les cadres sans couvain et plein de ce miel et remplacez-les par des cadres vides, voire des cires gaufrées qui pourront encore être bâties suite à un bon apport en sirop. D'une



Miel-béton cristallisé avant l'operculation. Ce miellat a tendance à être plus jaune que celui de sapin blanc. Photo : Jacques Freney

Rayon de miel-béton brisé : on peut voir sa structure très granuleuse, reconnaissable également lorsqu'on le goûte. Photo : Jacques Freney

certaine manière, partez du principe que ce miel béton ne compte pas dans les 12 à 18 kg de nourriture nécessaire pour passer l'hiver, voire même qu'il compte comme un malus. J'insiste bien : je vous écris au début d'une période où il n'y a que soupçon de forte présence de mélézitose dans le miellat. Peut-être que tout ce que je décris n'aura pas eu lieu, et c'est ce que je vous souhaite !

À vous de jouer !

Voilà pour les conseils d'août ! Nous arrivons maintenant à une période plus calme où les sujets à traiter se font plus rares. C'est pourquoi je compte consacrer un des conseils d'hiver au matériel et aux aménagements. Je fais donc appel à vous, à vos trucs et astuces. En excluant les outils de base que chaque apiculteur possède (lève-cadre/pince, pipe/enfumoir, brosse) y a-t-il d'autres accessoires qui sont indispensables à vos yeux ? Avez-vous des objets bricolés par vos soins qui vous facilitent la vie ? Avez-vous effectué d'ingénieux aménagements dans vos ruchers qui améliorent votre travail ? Avez-vous des méthodes particulières ou quoi que ce soit d'autre que vous souhaiteriez partager ? Je vous propose de m'écrire à *conseils.debutants@abeilles.ch* ou par courrier (Guillaume Kaufmann, Rue Numa-Droz 27, 2300 La Chaux-de-Fonds). N'hésitez pas à joindre quelques photos. J'ai déjà quelques idées mais je suis sûr qu'elles se verront enrichies par votre participation. Nul doute que c'est un sujet qui intéressera tout le monde !

Belle fin d'été à vous,
Guillaume Kaufmann

Un grand merci à Jacques Freney, du Syndicat d'Apiculture du Rhône et de la Région Lyonnaise, pour ses précieuses images.

Publicité

A VENDRE
Reines carnioliennes f1 fécondées au rucher
Fr. 40.- + port 3.- par envoi
FONTANNAZ Roland
Chemin de l'étang 10 1094 Paudex
Tel. : 021 791 34 86
Portable : 079 697 95 20
Messagerie : api.fontannaz@bluewin.ch

A VENDRE
1 Sublimox avec batterie et convertisseur
Fr. 400.-
(8.2019) en parfait état
079 381 69 61

Compte-rendu de la séance du 1er juillet 2020 à 18 h 30 par visioconférence

Personnes présentes :

Pour le comité : Sonia Burri-Schmassmann, Benoît Droz, Olivier Mooser, Guillaume Kaufmann et Max Huber.

Excusé : David Gillon

Invité : Francis Saucy.

Notre présidente Sonia Burri-Schmassmann ouvre la séance à 18 h 30 et aborde les 8 points mis à l'ordre du jour.

1. PV du 13 mai 2020

Il est accepté sans modification.

2. Assemblée des délégués SAR 29 août 2020

Situation actuelle : toutes les demandes concernant les inscriptions des délégués, invités, membres d'honneur ont été envoyées le 16 juin 2020, avec délai de réponse au plus tard le 7 juillet. La séance avec le comité d'organisation aura lieu en juillet.

Mesures d'information et de gestion : dans les prochaines communications faites aux présidents des fédérations pour l'inscription des délégués, aux invités, membres d'honneur et jubilaires, nous indiquerons les mesures visant à protéger les personnes particulièrement vulnérables et à exclure les personnes malades ou qui se sentent mal.

Aux vues de l'évolution sanitaire, il sera peut-être envisageable d'utiliser la votation par écrit ou électronique comme le précise l'ordonnance 3 Covid19 Chapitre 4 article 29 al 3 du 19 juin 2020 :

« L'organisateur d'une assemblée de société peut, quel que soit le nombre prévu de participants et sans respecter le délai de convocation, imposer aux participants d'exercer leurs droits exclusivement :

a. par écrit ou sous forme électronique,
b. par l'intermédiaire d'un représentant indépendant désigné par l'organisateur.

[2] Il est habilité à prendre cette décision durant toute la période visée à l'art. 29, al. 3. Il doit la notifier par écrit ou la publier sous forme électronique au plus tard 4 jours avant l'assemblée ».

Ainsi les personnes annoncées par les fédérations et qui ont été choisies par les fédérations pour l'AD auront le droit de vote.

Un formulaire portant sur les articles soumis à la votation sera soumis au Comité Central pour approbation.

Décisions

– Le comité à l'unanimité accepte cette proposition.
– Le comité à l'unanimité repousse en 2021 la votation sur le crédit d'investissement concernant la numérisation des anciennes revues SAR suite à de nouvelles propositions qui ont été faites au CC et qui diffèrent de ce qui a été publié dans la revue de mars 2020.

3. Sondage SAR

Analyse des résultats, discussion.

Décision : Le comité a décidé de confier la mise en action des différents points qui ressortent de ce sondage au nouveau comité.

4. Apisuisse

Concept protection des personnes :

Le comité apisuisse suit l'évolution des ordonnances afin de pouvoir adapter les concepts de protection des personnes.

Le comité apisuisse a déposé plusieurs demandes de soutiens financiers pour les années futures.

Élevage : une demande d'aide financière pour la recherche a été déposée le 19 juin. Il s'agit d'un projet sur trois ans (2021-2023) sur le thème « Réinvasion du varroa ».

5. Vols, remboursements

Le cas présenté a été traité selon les règlements en cours.

6. Dicastères

Olivier: Dans le cadre de la commission d'élevage apisuisse un second projet est en étude qui concerne le registre génétique (Herd-Book) et l'engagement d'un ou d'une professionnel/le. Les trois organisations d'élevage n'ayant pas trouvé un consensus, la demande n'a pas pu être déposée et un report d'une année a été demandé. Pendant ce temps, Mellifera souhaite déposer une demande en son nom, être reconnue comme centre d'élevage et a déposé une demande de financement pour leur Herd-Book. Or les critères proposés sont incompatibles avec les autres races !

Décision

La CE-SAR, avec le soutien du comité central, va écrire une lettre pour rendre attentives les Autorités fédérales sur l'incompatibilité de ce Herd-Book pour les autres organisations d'élevage lors de l'importation des données et des conséquences que cela risque d'entraîner.

Benoît: RAS

Guillaume: RAS

Max : Participation à l'assemblée AGORA du 17 juin à Fribourg.

Francis: Il informe le comité du contenu de la prochaine revue ainsi que du report en 2021 du projet « ruche slovène ».

Sonia: Elle sollicite un budget de CHF 1'800 à prélever sur le fonds propagande et publicité. Ce budget permettra d'analyser les résidus de glyphosate dans le miel de plusieurs ruchers suite à un cas d'épandage sur une prairie en fleurs. Le concept est présenté aux membres du Comité Central.

Décision

Le comité central accepte à l'unanimité de voter un budget de CHF 1'800.- à prélever sur le fonds propagande et publicité, qui se monte à CHF 69'373.05 au 31.12.2019

7. Divers: peu de courriels à traiter.
8. Prochaine séance: visioconférence le 5 août.

Le secrétaire
Max Huber

apisuisse

Quelques minutes ...

... C'est le temps nécessaire pour répondre à l'enquête apisuisse. Apportez votre contribution et participez du même coup à un tirage au sort.

apisuisse met sur pied deux enquêtes par Internet chaque année. Celle de printemps concerne les pertes de colonies et celle d'automne les récoltes de miel. Notre souhait serait que au moins 10% des apiculteurs suisses y participent. Peu importe si l'apiculteur s'occupe de deux ou cent ruches. Ce qui est important par contre, c'est qu'il soit disposé à participer aux enquêtes durant quelques années car c'est une condition pour obtenir une image fiable de l'évolution dans le temps.

Vous pouvez vous inscrire sur notre page Web jusqu'au 31.8.2020:
www.abeilles.ch/recensement

Début septembre, vous recevrez par e-mail un message vous permettant d'accéder à l'enquête. *Les personnes qui ont déjà participées par le passé à une telle enquête sont déjà enregistrées et recevront automatiquement l'accès à ce nouveau recensement. Une réinscription n'est donc pas nécessaire pour ces apicultrices et apiculteurs.*

Parmi les participants, 5 x 1 carton de couvercles (800 pièces) pour pots de miel d'une valeur de CHF 216.– seront tirés au sort. Les gagnants de l'enquête de printemps 2020 sont: Andreas Ammann, Zürcher Bienenfreunde / Guido Frey, Thun / Martina Eichenberger, Aarau / Quentin Voellinger, Alpes/ Davide Scerpella, Bellinzona

apisuisse, Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell, Tel. 071 780 10 50
www.*bienen.ch, sekretariat@bienenschweiz.ch*

BIENENGESUNDHEITSDIENST
SERVICE SANITAIRE APICOLE
SERVIZIO SANITARIO APISTICO
apiservice

Apport et constitution de nourriture d'hiver

Il arrive régulièrement que des colonies d'abeilles meurent de faim en hiver. Des réserves de nourriture suffisantes et variées assurent un développement sain des colonies et constituent la base d'un démarrage réussi de la nouvelle saison apicole. Le nourrissement approprié au cours de la seconde partie de l'année suivant la récolte du miel et un contrôle final de la nourriture jouent un rôle important dans ce processus.

Stefan Jans, conseiller régional de Suisse centrale, Service sanitaire apicole (SSA), stefan.jans@apiservice.ch

Besoin en nourriture

Les abeilles ont besoin de deux types essentiels de nourriture : 1° de protéines sous forme de pollen pour l'élevage des jeunes abeilles et 2° de glucides, sous forme de nectar/miellat ou d'apport d'eau sucrée/de sirop de nourrissement que les abeilles adultes convertissent en énergie notamment pour voler, chauffer et bouger.[1]

Colonie affamée : un tableau souvent évitable

En moyenne, une colonie d'abeilles a besoin de 20 kg de nourriture pour passer l'hiver. Idéalement, elles devraient avoir stocké cette réserve de nourriture jusqu'à fin septembre. Les abeilles sont nourries avec de l'eau sucrée ou du sirop directement après la récolte du miel en juillet et avant le premier traitement estival à l'acide formique. Il ne devrait jamais y avoir de pénurie de nourriture au sein des colonies tout au long de l'année. Il faut néanmoins veiller à ce que la nourriture ne dénature jamais le miel.

Transformation de nourriture

La quantité d'apport en nourriture dépend fortement du mode d'exploitation et des conditions régionales. Quelle quantité de miel laisse-t-on dans la colonie lors de la récolte et quel peut être l'apport après ladite récolte ? Ce dernier point est difficile à évaluer et réserve bien souvent des surprises, par exemple en raison de miellée de miellat persistante jusqu'à fin septembre. Tout ce que les abeilles rapportent durant cette période ne convient pas forcément comme réserve de nourriture pour l'hiver.

Pollen

L'approvisionnement en pollen de la nature est d'une grande importance, même après la récolte du miel. Il aide à constituer le corps gras des abeilles d'hiver et à renforcer leur système immunitaire, ce qui contribue de manière significative à l'élevage d'abeilles d'hiver saines ayant une grande longévité. Un approvisionnement suffisant en pollen ne peut être influencé de manière significative que par le choix de l'emplacement ou, dans une certaine mesure, par la présence de plantes mellifères appropriées cultivées par l'apiculteur.

Cadre avec nourriture et pollen

Nectar

Selon le calendrier de floraison de plantes mellifères de Pritsch[2] et en fonction des régions, on peut encore s'attendre à un important apport de nectar et de pollen en septembre, issu notamment de cultures telles que sarrasin, engrais verts – p. ex. moutarde et phacélie – ou bruyère et lierre. Le nectar du lierre commun[3], peut particulièrement être problématique chez nous car il tend à se cristalliser dans les rayons. Cela peut avoir pour conséquence de faire mourir de faim les abeilles disposant pourtant de cadres de nourriture pleins parce qu'elles ne sont pas en mesure de dissoudre et de consommer le miel béton.

Miellat

La planification et l'exécution du traitement d'été constituent un autre défi lors de la miellée persistante à compter du mois d'août. Veillez à ne jamais nourrir les abeilles en même temps que de les traiter à l'acide formique. Vous trouverez dans le numéro de juin de cette revue ce qu'il convient de faire avec le miel récolté après le premier traitement estival. Il s'agit souvent d'une miellée persistante de miellat. A l'instar des miels de châtaignier et de bruyère, cette miellée ne convient pas comme nourriture hivernale en raison de sa forte teneur en sels minéraux. Une telle nourriture est un fardeau pour les colonies, surtout aux emplacements où le repos hivernal est long et où les possibilités de vol de propreté sont rares (régions de montagne, lacs d'air froid) et peut provoquer des maladies diarrhéiques comme la dysenterie ou le Nosema.

Mesures

Une mesure utile peut consister à retirer à temps les cadres de miel pleins contenant de la nourriture hivernale inadaptée et à les remplacer par des cadres vides. Cela permet en outre d'éviter un étranglement du nid à couvain par un apport excessif de nectar et de créer de

l'espace pour que les abeilles puissent continuer à s'occuper de leur couvain. Par un nourrissement ultérieur, on tente ensuite de diluer la nourriture d'hiver réintroduite mais pas idéale ou de la remplacer par du sirop ou de l'eau sucrée lorsque la miellée s'épuise. On évite ainsi que les abeilles n'hivernent avec à leur disposition uniquement du miel de forêt ou de mélézitose.

Nourriture

Différents types de nourriture peuvent être employés pour le nourrissement des abeilles. Le miel de la propre exploitation en fait aussi partie. Il ne devrait être donné aux abeilles que le soir et en petites quantités car il y a un risque accru de pillage. Le nourrissement avec du miel provenant d'autres exploitations est à éviter en raison d'une possible transmission de maladie.

Eau sucrée

L'apiculteur peut lui-même confectionner sa nourriture à partir de sucre cristallin raffiné (saccharose) dans un rapport de 3 :2 (3 kg de sucre pour 2 l d'eau), et ce à bon marché. L'eau sucrée ne se conserve pas longtemps et il existe un risque de moisissure, de fermentation ou de cristallisation dans le nourrisseur. Le sucre non raffiné contient trop de sels minéraux, mal tolérés par les abeilles. Raison pour laquelle le sucre brun, par exemple, ne devrait pas être utilisé et aucun additif ajouté à ladite nourriture. Cela alourdit inutilement la digestion pour les abeilles, sans apporter un quelconque avantage.

Sirop de nourrissement

Il existe différentes sortes de sirop de nourrissement prêt à l'emploi dans les commerces spécialisés.

En particulier, les sirops de sucre inverti fabriqués à partir de saccharose ont fait leurs preuves dans la pratique. De par l'inversion du saccharose, celui-ci est partiellement transformé en fructose et en glucose. Cette composition en sucre est donc comparable à celle du nectar ou du miel. Ces sirops sont microbiologiquement stables et ont une teneur en matière sèche de 72 %. Ils sont par conséquent plus concentrés et ont une bien meilleure durée de conservation que l'eau sucrée que l'on mélange soi-même. Il faudrait néanmoins donner le sirop aux abeilles aussi frais que possible, le protéger de la lumière directe du soleil et toujours le conserver à une température inférieure à 25 °C ; veiller également à la date limite de consommation.

Les sirops de glucose issus de l'industrie des boissons sont à éviter. Ils peuvent présenter des valeurs HMF élevées et contenir des colorants et ingrédients indigestes, voire toxiques pour les abeilles.

Lierre : important fournisseur de pollen et de nourriture en septembre

Constitution de nourriture d'hiver

L'aide-mémoire du SSA 4.2. Nourrissement décrit en détail les travaux les plus importants à effectuer en matière de nourrissement. Ce dernier se fait en majorité entre

les deux traitements d'été et doit être planifié en conséquence. Pour éviter le pillage, les colonies devraient être nourries le soir et les trous de vol rétrécis. Il est très important que les nourrisseurs soient étanches et qu'aucune nourriture ne soit disséminée.

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">Floraison</th><th>Juil.</th><th>Août</th><th>Sept.</th><th>Oct.</th><th>Nov.</th><th>Déc.</th></tr>
<tr><th></th><th>Perce-neige</th><th>Dent-de-lion/ colza/pommier</th><th>Tilleul/ châtaignier</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr>
<tr><td>Colonies mères / de production</td><td>Contrôle de nourriture ; au besoin, donner de la pâte de nourrissement</td><td></td><td>Nourriture d'urgence au besoin, donner de la pâte de nourrissement</td><td></td><td colspan="2">Nourriture hivernale liquide (eau sucrée 3:2)</td><td>Contrôle de nourrit.; au besoin, nourrir</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Jeunes colonies</td><td></td><td colspan="2">Nourrir :
Eau sucrée 1:1 (liquide)

Dès que les cadres de cire gaufrée sont construits : donner constamment de la pâte de nourrissement</td><td></td><td></td><td>Nourrit. d'hiver liquide eau sucrée 3:2</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Contrôle

Après le nourrissement, un contrôle des réserves stockées devrait être effectué en octobre. C'est la dernière possibilité de compléter le nourrissement. Lors du contrôle, en plus de l'estimation de réserve de nourriture, les colonies peuvent en même temps être évaluées et sélectionnées. Un cadre de corps rempli des deux côtés contient ~4 kg de nourriture dans une ruche Dadant et ~3 kg dans une ruche suisse. En outre, des balances peuvent être utilisées pour contrôler le poids. En particulier, les balances numériques directement connectées à Internet permettent un suivi et un enregistrement précis de la consommation de nourriture de colonies sélectionnées pendant l'hiver. Il est cependant à noter qu'il peut y avoir de grandes différences entre les régions et même entre les colonies. Il n'est pas possible de tirer des conclusions de même niveau pour toutes les colonies du rucher à partir d'une seule balance.

Photos © apiservice

Sources :

[1] Le développement des colonies chez l'abeille mellifère, brochure du Centre de recherche apicole, Agroscope Liebefeld-Posieux. Anton Imdorf, Kaspar Ruoff, Peter Flury, 2008, https ://ira.agroscope.ch/fr-CH/Page/Publikation/Index/18837

[2] Reconnaître facilement 220 plantes mellifères, Günter Pritsch, éditions Delachaux et niestlé 2020, EAN : 9782603026731

[3] Sources importantes de pollen et de nectar pour les abeilles mellifères en Suisse, Agroscope 2020, https://ira.agroscope.ch/fr-CH/Page/Publikation/Index/43823

Aide-mémoire les plus importants

sur www.abeilles.ch/aidememoire :

4.2. Nourrissement

Autres aide-mémoire :

3.2. Périodes sans miellée

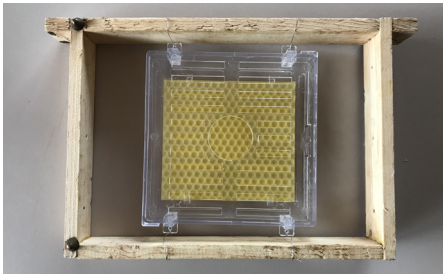
4.9. Choix de l'emplacement

Traitement varroa en ruchettes d'élevage

Le varroa n'épargne pas non plus les ruchettes d'élevage. Le frein au développement du varroa et les traitements en été et hiver sont essentiels. En raison de leur bonne possibilité de dosage et de leur effet, les traitements à l'acide oxalique par pulvérisation en absence de couvain sont les plus recommandés.

Jürg Glanzmann, Service sanitaire apicole (SSA), juerg.glanzmann@apiservice.ch

Par ruchettes d'élevage nous entendons des systèmes de petites ruches servant à la reproduction et l'élevage de reines (p. ex. Mini Plus, Mini Swiss, Api Plus et d'autres).

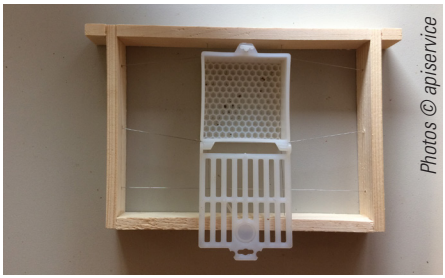


Cage Scalvini

Le traitement estival en ruchettes d'élevage constitue un grand défi. Le climat au sein de la colonie étant difficile à estimer en raison des nombreuses abeilles sur un petit espace, l'acide formique peut difficilement être dosé correctement. Les recommandations concernant les diffuseurs conventionnels pour des colonies de production ne peuvent donc pas être appliquées. Le risque de nuire ou même de tuer la reine et les abeilles est élevé. En revanche, un traitement avec des préparations à base de thymol est possible. Il convient toutefois de noter que le thymol n'est pas assez efficace en cas de forte infestation d'acariens et qu'il laisse inévitablement des traces dans la cire lors de son utilisation. Le SSA recommande donc d'initier des phases sans couvain ou de profiter des périodes naturelles sans couvain pour traiter les abeilles à l'acide oxalique.

Estimer le nombre de varroas, freiner leur développement

Même si quelques ruchettes disposent d'un fond varroa protégé par une grille, l'interprétation de la chute naturelle d'acariens morts est très difficile, voire impossible. Il n'existe pas de valeurs limites claires pour ces petites colonies. Le seul diagnostic varroa qui puisse être appliqué aux ruchettes d'élevage est la méthode du sucre glace, laquelle ne fonctionne toutefois que de juillet à octobre. Il est en outre important que durant cette période le temps soit sec et que les abeilles ne rapportent pas du nectar ou du miellat dans la ruche.



Photos © apiservice

Jenter Varroa Stop

Pour freiner le développement du varroa, il est recommandé de procéder à la découpe du

couvain de mâles. L'extraction de couvain operculé ou la division des colonies réduit également l'infestation de ces acariens.

Traitement estival

Pour des colonies en ruchettes d'élevage, qui ne sont souvent créées qu'en juin, un traitement estival en septembre est suffisant. Les colonies ayant hiverné devraient impérativement être soumises, en même temps que les colonies de production, à un premier traitement en juillet, sinon le danger que l'ensemble du rucher soit affecté par ces colonies augmente. Mais le traitement en septembre est aussi indispensable pour lesdites colonies.

L'arrêt de ponte (aide-mémoire 1.6.1.) avec traitement final à l'acide oxalique est une méthode très appropriée. Si les reines sont utilisées tard dans l'année et que les colonies sont fortes, un retrait total du couvain (aide-mémoire 1.6.4. Retrait avec valorisation du couvain) avec pulvérisation d'acide oxalique est également approprié. Cependant, quelle que soit la méthode utilisée, la reine ne doit pas être aspergée directement avec de l'acide. Idéalement, elle est brièvement retirée de la colonie pendant la durée du traitement.

Après émergence de toutes les abeilles du couvain, les colonies sans reine sont traitées à l'acide oxalique (de préférence par pulvérisation), puis réunies. De cette façon, vous regroupez uniquement les abeilles et non de surcroît deux populations de varroas.

Traitement hivernal

En règle générale, on fait hiverner uniquement les colonies d'une certaine taille, avec suffisamment d'abeilles et de nourriture (dans le cas de Mini Plus idéalement sur 3 corps).

De telles colonies ont généralement encore du couvain tard dans l'année. Vérifiez qu'elles en sont exemptes et traitez-les à ce moment-là. S'il en reste, il faut le retirer ou reporter le traitement à une date ultérieure.

Cas particulier ruchettes de fécondation

De petites colonies de reines ne devraient être maintenues que pendant une durée limitée dans des ruchettes de fécondation (Apidea ou similaires), raison pour laquelle les traitements antivarroa ne sont pas nécessaires dans ces petites ruches. Il est conseillé de reloger les reines fécondées dans des ruches plus grandes, respectivement d'introduire des reines dans des essaims artificiels. Elles peuvent ainsi aussi prouver leur performance de ponte. Le SSA déconseille d'hiverner des reines et des abeilles dans des ruchettes de fécondation.

Aide-mémoire

Documents utiles sur www.abeilles.ch/aidememoire :

1.6.5. Traitement varroa en ruchettes d'élevage

1.6.1. Arrêt de ponte

1.6.4. Retrait total avec valorisation du couvain

1.5.2. Méthode du sucre glace

L'équipe du SSA vous conseille en outre volontiers personnellement au 0800 274 274 ou via courriel à info@apiservice.ch.

Les abeilles mellifères protègent leurs larves contre les toxines contenues dans le pollen en produisant de la gelée larvaire

Flavie Roncoroni, Matteo Lucchetti, Verena Kilchenmann et Christina Kast
Agroscope, Centre de recherche apicole, 3003 Berne

Au cours de leur évolution, les plantes ont développé divers métabolites secondaires, qui sont des composés chimiques utilisés notamment pour la défense contre d'autres organismes. Ces substances sont donc souvent toxiques pour les animaux et les hommes. On les trouve dans les différentes parties des plantes, par exemple les racines, les feuilles et surtout les fleurs. Le nectar et le pollen peuvent également contenir ces substances chimiques. Lorsque les abeilles butinent les plantes en fleurs pour récolter leur nectar ou pollen, elles transportent ces substances toxiques dans la colonie. Matteo Lucchetti a découvert au cours de son travail de doctorat chez Agroscope et à l'Université de Neuchâtel que ces substances végétales affectent le développement des abeilles. Cependant, en produisant de la gelée larvaire, les abeilles sont capables de protéger leurs larves contre les toxines contenues dans le pollen. Nous présentons ici les résultats publiés dans la revue scientifique «Proceedings of the Royal Society B» [1].

Le pollen contient souvent une concentration particulièrement élevée de métabolites secondaires et présente donc un risque pour les abeilles lorsqu'elles rapportent du «pollen toxique». Dans la colonie, le pollen récolté est mélangé à du miel, du nectar et des sécrétions glandulaires, puis stocké dans les rayons sous la forme de pain d'abeilles. Les jeunes abeilles fraîchement émergées consomment beaucoup de pain d'abeilles. Celui-ci sert de source de protéines, entre autres pour le développement des glandes hypopharyngiennes et de la musculature des ailes [2]. Les métabolites secondaires présents dans le pollen peuvent donc avoir un effet négatif direct sur les jeunes abeilles.

Les nourrices consomment également du pain d'abeilles pour produire de la gelée larvaire destinée aux larves d'ouvrières et de faux bourdons. La composition de la gelée larvaire destinée aux ouvrières est très semblable à celle de la gelée royale, la nourriture réservée aux larves de reine. Pendant les trois premiers jours, la gelée larvaire ne contient presque pas de pollen et ensuite très peu [3]. Par conséquent, les larves de l'abeille mellifère ne sont pratiquement pas en contact direct avec le «pollen toxique». Cependant, les métabolites secondaires présents dans le pollen pourraient avoir un effet indirect sur les larves, si ces toxines parviennent dans la gelée larvaire.

La vipérine commune, plante modèle pour les métabolites secondaires contenus dans le pollen

Pour étudier cette problématique, nous avons choisi la vipérine commune (*Echium vulgare*, figure 1). Cette plante est très répandue en Suisse, produit de grandes quantités de pollen et de nectar et est une plante mellifère très appréciée des abeilles, qui a en plus une longue période de floraison (mai à octobre). La vipérine commune contient des alcaloïdes pyrrolizidiniques (AP) comme métabolites secondaires, par exemple l'échimidine ou l'échivulgarine. En Suisse, la vipérine commune est la principale cause de la présence indésirable d'AP dans les produits apicoles, comme le miel et le pollen [4; 5]. En effet, son pollen contient des teneurs particulièrement élevées en AP [6].

Figure 1 : la vipérine commune (Echium vulgare) est très appréciée des abeilles qui la butinent très souvent. Or, elle produit des alcaloïdes pyrrolizidiniques (AP). L'un de ces alcaloïdes est l'échimidine, qui a été isolée de la vipérine pour les besoins de cette étude.

Nos essais

Afin de tester la toxicité du pollen de vipérine pour les abeilles mellifères lors d'essais en laboratoire, Matteo Lucchetti a isolé différents AP des fleurs de vipérine. Les essais sur les abeilles décrits dans cet article ont tous été menés avec de l'échimidine. Elle a été isolée et ajoutée à du pollen exempt d'AP, à la nourriture des larves ou au pain d'abeilles. Plutôt que de diriger nos analyses vers la gelée larvaire d'ouvrière, dont les quantités produites sont faibles et qui peut ainsi difficilement être prélevée à des fins d'analyse, nous nous sommes intéressés à la gelée royale, permettant plus facilement l'analyse des sécrétions glandulaires.

Nous avons examiné les questions suivantes (voir figure 2) :

1. Les AP sont-ils toxiques pour les jeunes abeilles adultes ?
2. Les AP sont-ils toxiques pour les larves ?
3. Quelle est la teneur en AP que l'on retrouve dans la gelée royale ?

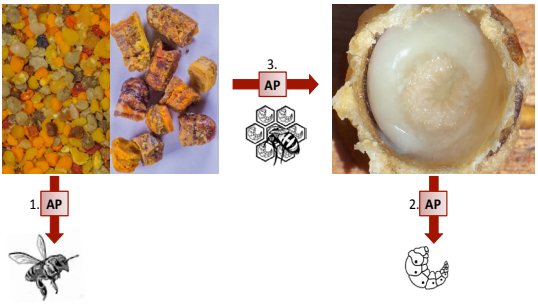


Figure 2 : L'échimidine, un AP produit par la vipérine commune, a été ajoutée à du pollen exempt d'AP et à la nourriture des larves afin d'étudier la toxicité de cet AP pour les abeilles adultes (1er essai) et pour les larves (2e essai). Quelle est la proportion d'AP qui passe du pain d'abeilles à la gelée royale (3e essai) : l'échimidine a été ajoutée à du pain d'abeilles exempt d'AP. Les nourrices consomment du pain d'abeilles contenant des AP et produisent de la gelée royale. Après avoir déterminé la concentration d'AP dans la gelée, on peut déterminer l'éventuel effet de filtre.

1. Impacts sur les abeilles fraîchement émergées

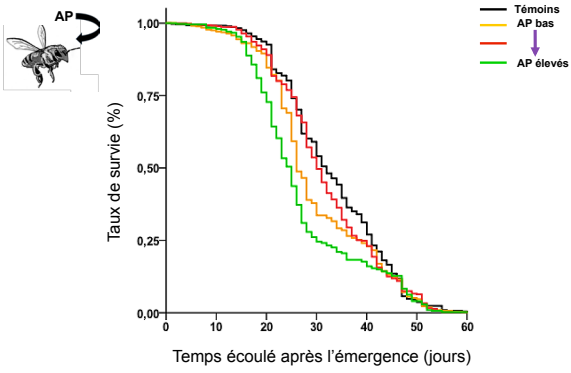


Figure 3 : Toxicité des AP pour les abeilles adultes. Témoins (courbe noire) et trois concentrations différentes d'échimidine dans le pollen : 0,2 mg/g (courbe jaune), 1,5 mg/g (courbe rouge) et 7,7 mg/g (courbe verte).

L'échimidine isolée de la vipérine a été mélangée à du pollen exempt d'AP et donnée en nourriture à des abeilles fraîchement émergées placées dans des « cagettes Liebefeld » afin de tester les éventuels effets des AP sur la durée de vie des abeilles adultes. Les abeilles témoins ont quant à elles été nourries avec du pollen sans échimidine. Pour les séries de tests, nous avons mélangé trois concentrations différentes d'échimidine à du pollen. La concentration la plus élevée était similaire à la teneur naturelle totale en AP du pollen de vipérine. Les « cagettes Liebefeld » ont été placées dans un incubateur. Les abeilles mortes ont été comptées et enlevées chaque jour. Ces essais ont été répétés plusieurs fois et sont résumés dans la figure 3. Il en ressort que les abeilles adultes tolèrent relativement bien l'échimidine, car nous n'avons observé aucune augmentation du taux de mortalité durant les 15 premiers jours. Les abeilles ayant ingéré les deux doses d'échimidine les plus faibles (courbes jaune et rouge) ont présenté un taux de survie semblable à celui des abeilles témoins (noire ; aucune différence statistiquement significative par rapport aux courbes jaune et rouge). Cependant, nous avons observé une réduction du taux de survie des abeilles ayant ingéré la dose la plus élevée (courbe verte ; statistiquement significative).

2. Impacts sur les larves

Les tests larvaires (figure 4) ont été réalisés selon le protocole d'Aupinel et al. [7]. Différentes concentrations d'échimidine ont été ajoutées à la nourriture.

À une concentration de 15 µg/g d'échimidine (courbe bleu clair sur la figure 5), nous n'avons observé aucun effet négatif sur la survie des larves. Le taux d'émergence des abeilles après 21 jours était d'environ 75 % pour cette concentration et donc comparable à celui des larves témoins n'ayant pas ingéré d'échimidine (courbe noire ; taux d'émergence également d'environ 75 %).

Figure 4 : Test larvaire : les larves ont été nourries en laboratoire avec une préparation alimentaire composée de sucre, d'extrait de levure et de gelée royale, puis élevées en incubateur.

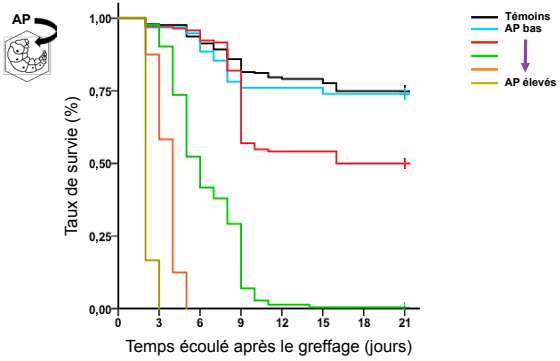


Figure 5 : Toxicité des AP pour les larves. Témoins (courbe noire) et cinq concentrations différentes d'échimidine : 15 µg/g (courbe bleu clair), 20 µg/g (courbe rouge), 40 µg/g (courbe verte), 400 µg/g (courbe orange) et 4 000 µg/g (courbe vert olive).

À une concentration légèrement supérieure de 20 µg/g d'échimidine (courbe rouge), le taux d'émergence était d'environ 50 % et donc sensiblement inférieur. Cet effet était encore plus prononcé pour des concentrations d'échimidine plus élevées. Le taux de survie des larves ainsi que le taux d'émergence des abeilles ont été fortement réduits à une concentration d'échimidine de 40 µg/g (courbe verte) ou à des concentrations supérieures (courbes orange et vert olive). À ces concentrations, seules quelques abeilles ont émergé, parfois même aucune. Contrairement aux abeilles adultes, les larves sont très sensibles à l'ajout d'AP dans leur nourriture.

3. Passage des AP du pain d'abeilles dans la gelée royale

Notre hypothèse, à savoir que «les soins aux larves protègent celles-ci des métabolites secondaires» est valable, dans le cas où la teneur en AP de la gelée royale (3e essai) se situe dans une plage de concentration pour laquelle aucune réduction du taux d'émergence n'a été observée lors du test sur les larves (2e essai). Pour étudier cette hypothèse, des essais ont été menés au moyen de systèmes Miniplus modifiés, qui sont des mini-colonies avec abeilles et réserves de nourriture, sans reine (figure 6).

Figure 6 : Système Miniplus modifié. Une cage avec filet délimite un espace de vol sans accès extérieur.

De l'échimidine a été mélangée à du pain d'abeilles dans une concentration de 2000 µg/g (2 mg/g). Celui-ci a été introduit dans les cellules d'un rayon placé dans la mini-colonie. Des jeunes larves ont été transférées (greffées) dans des petites cupules et placées dans la mini-colonie afin que les abeilles tirent des cellules royales, dont nous avons pu extraire la gelée royale.

La gelée royale a été récoltée après trois jours et la teneur en échimidine déterminée. La concentration moyenne d'échimidine était de 2 µg/g (figure 7). Ainsi, la teneur moyenne en échimidine dans la gelée royale était nettement inférieure à 15 µg/g ; il s'agit d'une concentration d'AP dans la nourriture des larves pour laquelle aucune réduction du taux d'émergence n'a été observée (figure 5, courbe bleu clair, semblable à la courbe témoin noire). Les nourrices agissent donc en quelque sorte comme un «filtre» pour les larves car, par la production de gelée larvaire, la concentration d'AP est réduite d'environ mille fois.

Évaluation des risques pour les abeilles adultes

Les abeilles adultes tolèrent relativement bien les toxines étudiées, car nous n'avons observé aucun symptôme aigu d'empoisonnement dans les premiers jours. Cependant, des teneurs élevées ont affecté le taux de survie. Si les abeilles récoltent exclusivement du pollen de vipérine, leur durée de vie peut être réduite. Or, comme les abeilles récoltent le pollen de diverses plantes à fleurs dans leur environnement naturel (on parle dans ce cas d'un insecte polylectique) et le stockent sous forme de pain d'abeilles, les pollens des différentes espèces de plantes sont mélangés et ainsi les éventuelles toxines diluées. En outre, une teneur élevée en AP peut avoir un effet répulsif sur les abeilles, de sorte qu'elles récolteront moins de pollen à très forte teneur en AP [8]. Pour ces raisons, le risque pour les abeilles adultes est probablement faible, si les colonies se trouvent dans un environnement avec des sources de nourriture variées.

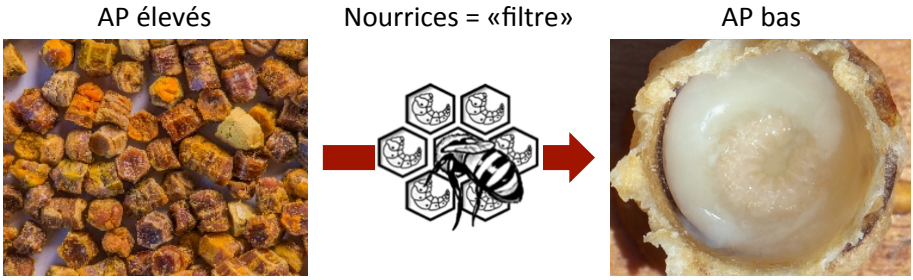


Figure 7 : Les nourrices ont consommé du pain d'abeilles avec une concentration d'échimidine de 2000 µg/g et ont produit de la gelée royale. On a relevé dans celle-ci une concentration moyenne d'échimidine de 2 µg/g. Les abeilles fonctionnent comme des «filtres»: par la production de gelée, la concentration d'échimidine est réduite d'environ 1000 fois.

Évaluation des risques pour les larves

En revanche, même de petites quantités des toxines étudiées ont entraîné une réduction du taux d'émergence. Les larves sont donc extrêmement sensibles aux AP. Cependant, comme la gelée larvaire contient très peu de pollen, elles ne sont pratiquement jamais exposées à ces toxines dans la colonie. Il est toutefois important de comprendre quelle quantité de toxines passe du pain d'abeilles à la gelée larvaire, afin de déterminer le risque réel pour la survie des larves. Nous avons pu démontrer que seule une petite fraction des AP présents dans le pollen et le pain d'abeilles passe effectivement dans la gelée larvaire/gelée royale produite par les nourrices. Par conséquent, ces toxines végétales ne présentent pratiquement aucun risque pour les larves malgré leur potentielle sensibilité. Au cours de leur évolution, les abeilles se sont bien adaptées, puisqu'elles nourrissent leurs larves avec de la gelée larvaire.

Avantages de la production de gelée larvaire

Pour les insectes sociaux tels que les abeilles mellifères, la production de gelée larvaire offre des avantages importants. La gelée larvaire est plus digestible qu'une nourriture composée uniquement de pollen, comme c'est le cas pour les larves d'abeilles sauvages et de bourdons.

La gelée favorise en outre la croissance des larves et donc un développement plus rapide de la colonie. Elle a par ailleurs un effet antimicrobien, qui peut prévenir les infections. De plus, comme le montre cette étude, par la production de gelée larvaire, les nourrices protègent les larves contre les toxines contenues dans le pollen [1].

Protection contre les pesticides

Le pollen peut contenir non seulement des toxines naturelles, mais aussi des pesticides, susceptibles de contaminer le pollen, le pain d'abeilles et la gelée larvaire de la même manière que les toxines naturelles des plantes à fleurs et donc de nuire au développement des abeilles. Les méthodes présentées dans cet article pourraient également être appliquées pour l'évaluation des produits phytosanitaires. Il est important de pouvoir évaluer ce risque pour les abeilles afin de protéger leur santé.

Ce travail est le fruit d'une collaboration entre le Centre de recherche apicole et Christophe Praz/Gaëtan Glauser de l'Université de Neuchâtel.
Le lien vers cette publication de même que de plus amples informations sur les AP dans les produits apicoles sont disponibles sur notre site www.apis.admin.ch Abeilles > Produits apicoles > Miel > Résidus dans le miel > Alcaloïdes pyrrolizidiniques.

Références bibliographiques

[1] Lucchetti, M. A., Kilchenmann, V., Glauser, G., Praz, C., & Kast, C. (2018). Nursing protects honeybee larvae from secondary metabolites of pollen. Proceedings of the Royal Society B : Biological Sciences, 285(1875), 20172849. (DOI : 10.1098/rspb.2017.2849).

[2] Crailsheim, K. (1990). The protein balance of the honey bee worker. Apidologie, 21(5), 417-429.

[3] Babendreier, D., Kalberer, N., Romeis, J., Fluri, P., & Bilger, F. (2004). Pollen consumption in honey bee larvae : a step forward in the risk assessment of transgenic plant. Apidologie, 35, 293-300.

[4] Kast, C., Dübecke, A., Kilchenmann, V., Bieri, K., Böhlen, M., Zoller, O., Beckh, G., & Lüllmann, C. (2014). Analysis of Swiss honeys for pyrrolizidine alkaloids. Journal of Apicultural Research, 53(1), 75-83.

[5] Kast, C., Kilchenmann, V., Reinhard, H., Droz, B., Lucchetti, M. A., Dübecke, A., Beckh, G., & Zoller, O. (2018). Chemical fingerprinting identifies *Echium vulgare*, Eupatorium cannabinum and Senecio spp. as plant species mainly responsible for pyrrolizidine alkaloids in bee-collected pollen. Food Additives & Contaminants : Part A, 35(2), 316-327.

[6] Lucchetti, M. A., Glauser, G., Kilchenmann, V., Dübecke, A., Beckh, G., Praz, C., & Kast, C. (2016). Pyrrolizidine alkaloids from *Echium vulgare* in honey originate primarily from floral nectar. Journal of agricultural and food chemistry, 64(25), 5267-5273.

[7] Aupinel, P., Fortini, D., Dufour, H., Tasei, J., Michaud, B., Odoux, J., & Pham-Delegue, M. (2005). Improvement of artificial feeding in a standard in vitro method for rearing Apis mellifera larvae. Bulletin of insectology, 58(2), 107-111.

[8] Reinhard, A., Janke, M., von der Ohe, W., Kempf, M., Theuring, C., Hartmann, T., Schreier, P., & Beuerle, T. (2009). Feeding deterrence and detrimental effects of pyrrolizidine alkaloids fed to honey bees (Apis mellifera). Journal of chemical ecology, 35(9), 1086-1095.

AGRICULTURE
ET POLLINISATEURS

ApiNotes

La conduite du rucher à l'aide d'un outil informatique C'EST MAINTENANT !

VOS AVANTAGES

- Liens facilités avec les affaires vétérinaires (Jura)
- Un seul login et mot de passe pour remplir le B2 et accéder à ApiNotes
- Certaines actions qui nécessitent un suivi sont automatiquement reprises dans vos notes

Outil entièrement gratuit

Avec un **QR code** vous êtes directement connecté à votre ruche et avant de l'ouvrir vous vous remémorez les actions de la dernière visite.

Pour plus de renseignements:

032 420 74 23 (Jura/Jura bernois) Heures de bureau
www.frij.ch/abeilles

021 557 91 82 (Vaud) DGAV - Mme Aurélie Heinis
www.prometerre.ch/abeilles

AGRICULTURE ET POLLINISATEURS

ACCESSIBLE

A portée de main, consultable en tout temps, partout depuis votre smartphone, ordinateur ou tablette.

HISTORIQUE

Données archivées et suivi des colonies au fil des ans.

SIMPLIFIÉ

Identifiant unique pour accès au formulaire B2 et ApiNotes. Formulaires obligatoires générés facilement.

STATISTIQUES

Possibilité de se comparer aux autres ruchers par district et canton. (pertes de colonies par ex.)

CENTRALISÉ

Communication facilitée entre les inspecteurs des ruchers et les apiculteurs.

SÉCURISÉ

La protection des données est garantie.
Les données appartiennent au seul apiculteur.

FINANCE

ApiNotes est ouvert à tous les apiculteurs du Canton de Vaud, du Jura et Jura bernois **gratuitement, dès le printemps 2019.**

LANGUE & UTILISATEURS

Multilingues D/F et multiutilisateurs.

ETUDE SCIENTIFIQUE

30 ruchers suivis de près par un comité scientifique (Agroscopes, UniNe, FRI) dans le cadre du projet Agriculture et pollinisateurs => création d'ApiNotes.

Partenaires

Proconseil
Une filiale de Prométerre

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Case Postale 65
2852 Courtételle
T 41 32 420 74 20
F 41 32 420 74 21
info@frij.ch
www.frij.ch
Fondation Rurale Interjurassienne
COURTEMELON LOVERESSE

JURA CH
RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA

canton de vaud
LIBERTÉ ET PATRIE

Kanton Bern
Canton de Berne

L'Institut de la santé de l'abeille la 7e année déjà ?

Gina Retschnig, Institut pour la santé de l'abeille (IBH), Faculté Vetsuisse, Université de Berne

Des projets passionnants, des moments fascinants avec les abeilles, des étudiants engagés et une conférence inspirante au Canada - tels ont été les points forts de l'année dernière à l'Institut de la santé des abeilles. Bien qu'il s'agisse de la fameuse 7e année, nous avons pu vivre une année fructueuse et productive.

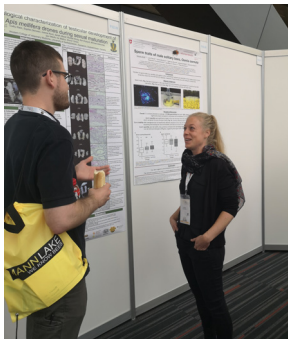
Recherche

La recherche fondamentale est l'une des principales tâches de l'Institut de la santé des abeilles, au même titre que l'enseignement universitaire et l'entretien des réseaux internationaux.

En 2019, 28 articles ont été publiés dans des revues internationales à comité de lecture par le personnel de l'Institut (www.bees.unibe.ch). Un article publié dans la revue scientifique de grande qualité «Scientific Reports», qui traitait des interactions entre les néonicotinoïdes et l'acarien *Varroa destructor* (Straub et al. 2019), a été très largement repris par les médias et a fait l'objet de 114 articles dans les journaux, sur Internet et à la radio. Dans le secteur de la vulgarisation scientifique, l'article «Qu'est-ce que la recherche sur les abeilles ? (Schweizer Bienen Zeitung 08/2018 et Revue Suisse d'apiculture 11-12/2018) a été publié dans la revue apicole française «La santé de l'abeille». Cet article a été produit dans le cadre d'un projet conjoint entre l'Institut pour la santé des abeilles et le Centre de recherche apicole d'Agroscope et sera mis à la disposition des autres apiculteurs pendant l'année en cours par le biais de publications en Autriche et en Allemagne. C'est un très bon exemple des nombreuses interfaces entre les deux institutions de recherche, ainsi que de la bonne et fructueuse coopération. En 2019, le personnel de l'Institut de la santé des abeilles a donné un total de 30 conférences d'experts : dix d'entre elles ont été données lors de conférences internationales et une pour le public suisse. En outre, les résultats des recherches en cours ont été présentés lors des conférences scientifiques sous la forme de six affiches.

L'année écoulée a de nouveau été très fructueuse dans le domaine du financement par des tiers. En plus des contributions déjà accordées avant 2019 mais toujours en cours, un montant considérable de plus de 700 000 francs suisses a été acquis en 2019 pour réaliser des projets dans le domaine de la santé des abeilles.

En septembre, les bureaux de Liebefeld ont été calmes pendant quelques jours. Une grande partie de l'équipe a profité de l'occasion pour participer à la conférence mondiale de l'apiculture



Présentation par affiches à la Conférence Apimondia à Montréal, Canada.

Apimondia à Montréal, au Canada. Les résultats des recherches de l'Institut y ont été présentés dans de nombreuses conférences et affiches et ont fait l'objet de discussions avec des collègues de nombreux autres pays. De nombreuses questions sont restées sans réponse et de nombreuses idées de nouveaux projets ont été développées. Après un été chargé, la conférence a été un merveilleux changement et une source précieuse de motivation et d'inspiration nouvelles.

Le groupe

En 2019, le Dr Alexis Beaurepaire, un nouveau post-doctorant français, a été accueilli dans l'équipe. Il s'intéresse principalement à la génétique des abeilles et de l'acarien *Varroa destructor*. Il travaillera à l'institut pendant environ trois ans dans le cadre d'un projet international. En dehors de cela, il n'y a pas eu de changements significatifs dans l'équipe de base en 2019. En plus du directeur de l'Institut, le professeur Peter Neumann, l'équipe à la fin de 2019 comprenait un assistant de recherche pour le laboratoire moléculaire (70 %), quatre étudiants post-doctoraux se consacrant à la recherche et à l'enseignement (total 290 %) et sept doctorants (figure 1). Après avoir obtenu son doctorat, Verena Strobl continuera à travailler à l'institut en tant que boursière post-doctorale dans le cadre d'un projet européen. En outre, plusieurs étudiants en master terminent actuellement leur thèse à l'Institut et étudient diverses questions dans le domaine de la santé des abeilles. L'Institut de la santé des abeilles est toujours une équipe très internationale, composée actuellement de personnel venant de Chine, de République dominicaine, du Pérou, des États-Unis, d'Autriche, de France, d'Italie, d'Ukraine, d'Allemagne et de Suisse.

Présentation d'un membre de l'Institut à la Conférence Apimondia à Montréal, Canada.

Le groupe de l'Institut de la santé de l'abeille de l'année dernière (photo : Vincent Dietemann ; aucune photo de groupe ne peut être prise actuellement en raison de la situation actuelle avec le virus corona.

Réseau COLOSS

Le réseau COLOSS (www.coloss.org ; prevention of honeybee COlony LOSSes), qui a été créé pour prévenir la perte de colonies, a profité de la présence de nombreux membres à l'Apimondia de Montréal, au Canada, pour la conférence annuelle. Le fondateur du réseau, le professeur Peter Neumann, a été clairement réélu et assume donc son dernier mandat de président du réseau. Le réseau compte actuellement un nombre remarquable de 1375 membres issus de 95 pays. En plus des trois projets de base Surveillance des pertes de colonies, BEEBOOK (= recueil de méthodes scientifiques standardisées) et «B-RAP» (mise en œuvre des

résultats scientifiques dans la pratique), COLOSS dispose de huit groupes de travail qui traitent des thèmes suivants : [1] Contrôle de *Varroa destructor*, [2] Apitox (toxicologie), [3] CSI Pollen (Citizen Scientist Investigations), [4] Apiculture durable [5] Petit coléoptère de la ruche *Aethina tumida*, [6] Frelon asiatique *Vespa velutina*, [7] Virus et [8] Survivors (colonies qui survivent à l'infestation de *Varroa destructor* sans traitement). À Montréal, un groupe de travail supplémentaire sur la nutrition a maintenant été créé. Ce sujet incontestablement très important pour la santé n'a pas encore reçu une attention suffisante dans la recherche. Le nouveau groupe de travail a rencontré un grand intérêt parmi les membres du COLOSS et commence ses premières activités cette année.

Enseignement

Le cours annuel interdisciplinaire d'été a suscité un vif intérêt parmi les étudiants et, comme les années précédentes, il était complet. La conférence annuelle pour les étudiants en médecine vétérinaire, qui a lieu en automne, a également été très suivie et a permis aux conférenciers de l'Institut de transmettre d'importantes connaissances de base sur la santé de l'abeille domestique aux vétérinaires de demain.

Travail de terrain en Thailande

Cependant, l'enseignement de l'année dernière a de nouveau été axé sur la supervision des étudiants de notre institut. Au début de l'année, Verena Strobl et Franck Ouessou ont achevé avec succès leur doctorat. Dans les mois qui ont suivi, cinq autres étudiants en master et trois en licence ont présenté leur thèse et ont ainsi terminé leurs études.

Perspectives 2020

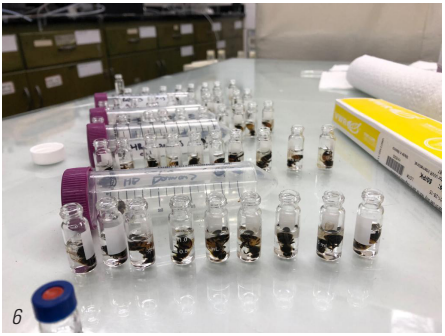
Le groupe en excursion chez Ricola à Laufon

Cette année, l'Institut de la santé de l'abeille continue à travailler sur des projets déjà en cours, mais aussi sur de nouveaux projets. Comme il existe d'innombrables domaines importants et intéressants dans la recherche sur les abeilles, l'éventail des sujets couverts est tout aussi large. Cela va des études sur les parasites et les nuisibles tels que *Varroa destructor* et le petit coléoptère de la ruche, aux effets des insecticides sur différents paramètres, en passant par la pertinence des vitamines et des probiotiques pour la nutrition et la santé des abeilles. En particulier dans le domaine de la toxicologie et de la transmission des agents pathogènes, qui implique souvent des mécanismes biologiques fondamentaux, d'autres organismes de test sont utilisés en plus de l'abeille domestique. C'est pourquoi l'Institut mène de plus en plus

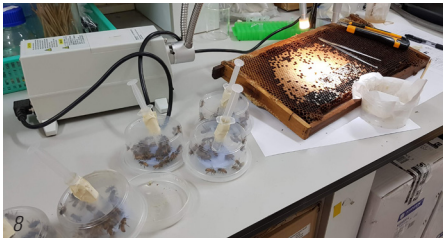
d'expériences avec des abeilles sauvages (bourdons et abeilles solitaires), des frelons et des fourmis. Cela permet de rechercher au plus haut niveau les bases importantes, qui sont pertinentes pour une protection durable des abeilles domestiques, mais aussi des insectes en général.

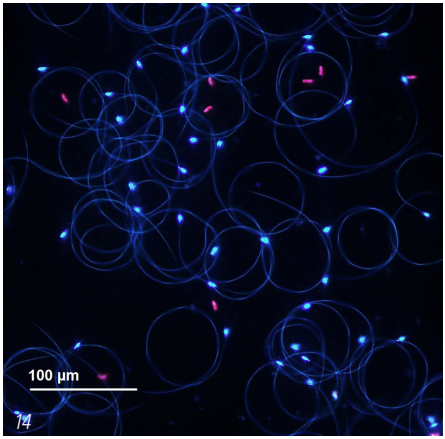
Ces dernières années, nous avons présenté ici des projets ou fait le portrait de nos doctorants. Fidèle à la devise «une image vaut mille mots», nous souhaitons cette fois-ci vous donner, chers lecteurs, un aperçu de notre quotidien varié et fascinant grâce à une galerie de photos.

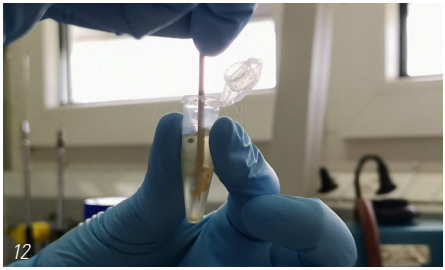
Remerciements: Nous remercions la Fondation Vinetum et Agroscope pour leur généreux soutien

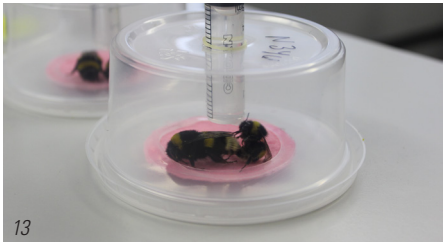


1. *Expérience en cage pour déterminer l'effet des suppléments de vitamines*
2. *Nid de bourdons avec ouvrières marquées individuellement*
3. *Accouplement de bourdons*
4. *Une fourmi de l'espèce Myrmica rubra ingère de l'eau sucrée au cours d'une expérience*
5. *Élevage de petits coléoptères de la ruche dans un laboratoire partenaire aux États-Unis (Auburn University)*
6. *Extraction d'hydrocarbures de surface sur le corps des abeilles*









7. Dissection d'un nid d'abeille solitaire (Megachile rotundata)

8. Infestation artificielle de Varroa destructor

9. Des frelons construisent leur nid

10. Marquage d'une ouvrière

11. Dissection du tractus gastro-intestinal d'une ouvrière pour étudier sa flore intestinale

12. Homogénéisation du tractus gastro-intestinal d'une ouvrière en vue d'un examen plus approfondi

13. Accouplement de bourdons dans une cage

14. Évaluation de la qualité du sperme d'abeille domestique (vert-bleu vivant, rouge mort)

29-30 août 2020 : Cours d'apithérapie

Samedi 29 août

Cours sur l'utilisation d'un nouvel appareil (en vente début 2021) pour l'apithérapie, aromathérapie, permettant d'utiliser différents produits simultanément (propolis, huiles essentielles, venin d'abeilles...) à différentes températures, ouvrant le champ à des soins inédits. Démonstration avec produits de la ruche et venin d'abeille.

Prix : 60.- max. 30 personnes de 9h30 à 11h30

Dimanche 30 août

Cours partie pratique et théorique sur la récupération du venin d'abeille, stockage, dangers, débouchés pour la vente. Permettant aux apiculteurs de se diversifier en récupérant du venin de la plus haute pureté grâce à un film protecteur.

Prix : 80.- max. 30 personnes de 13h30 à 16h30

Donné par un spécialiste et ingénieur, M. Gilcescu de Roumanie, le cours aura lieu dans le canton de Vaud.

Inscription et information : Organisé par l'association Beeapi.ch

Angela Thode • angelathode@gmail.com • 076 367 44 77

Andermatt BioVet

Andermatt BioVet AG
6146 Grossdietwil
Tel. 062 917 51 10
info@biovet.ch

OXUVAR® 5,7% ad us. vet.

Pour pulvériser les essaims, nucléis et autres colonies exemptes de couvains.

OXUVAR® 5,7%	+ eau potable	3 – 4 ml par côté du cadre
275 g	+ 250 ml	pour 5 – 10 colonies
1000 g	+ 900 ml	pour 25 – 40 colonies

Plus d'informations sur: www.biovet.ch

Trois décennies de sélection d'abeilles mellifères survivant au Varroa : résultats, limitations et stratégie

Matthieu Guichard, Vincent Dietemann, Markus Neuditschko et Benjamin Dainat, Centre de recherche apicole, Agroscope, pré-print du 3 mars 2020 : https://doi.org/10.20944/preprints202003.0044.v1

Dans cet article publié en version pre-print* en anglais, les auteurs d'Agroscope offrent une excellente et utile revue des travaux réalisés au cours des trois dernières décennies à la recherche du «St-Graal » de l'apiculture contemporaine : à savoir la sélection d'abeilles capables de survivre à l'infestation du Varroa sans traitements chimiques, ni intervention humaine d'aucune sorte.

Voici un extrait du résumé et des objectifs de cet article : « (…) De nombreux programmes de sélection ont été lancés au cours des trois dernières décennies dans le but de promouvoir l'établissement d'un équilibre dans la relation hôte-parasite et, ainsi, aider les abeilles domestiques européennes à survivre en présence du parasite sans avoir besoin de traitements acaricides. Ces programmes se sont concentrés sur la sélection de traits de résistance ou sur la sélection naturelle. Jusqu'à présent, aucune vue d'ensemble claire de ces tentatives n'a été disponible, ce qui a empêché de tirer parti des succès ou des échecs passés et, par conséquent, a entravé l'élaboration d'une stratégie durable pour résoudre le problème du *Varroa destructor*. Dans le présent article nous passons en revue les stratégies de sélection passées et actuelles, nous rendons compte de leurs résultats et nous discutons leurs limites. (..) ».

Après un résumé des enjeux et des objectifs de trois décennies de recherche, les auteurs passent donc en revue les cas bien connus dans lesquels des abeilles mellifères survivent sans traitement, soit en conditions de « sélection naturelle » comme dans le cas de la forêt d'Arnot en Amérique du Nord, popularisé par les études de Thomas Seeley, où une population « férale » (c'est-à-dire retournée à l'état sauvage) survit depuis plus de 20 ans, ou encore de l'île de Gotland en Suède ou du pays de Galles récemment évoqué dans notre bulletin, ainsi que les cas de « sélection artificielle ») comme le programme de John Keyfuss dans le sud de la France sur la base d'abeilles d'Afrique du Nord ou d'autres exemples en divers endroits du globe.

Ils expliquent aussi quelles sont les conditions génétiques minimales pour une sélection efficace. Elle se mesure par un paramètre synthétique nommé « héritabilité » qui donne une estimation du potentiel de transmission génétique d'un caractère souhaité à la génération suivante. Il correspond en gros à la part de variabilité observée chez les descendants d'une lignée qui peut être expliquée par la composante génétique étudiée.

Pour que la sélection soit efficace, ce paramètre qui varie entre 0 et 1 doit être au moins supérieur à 0.2.

Ils passent ensuite en revue les principaux caractères étudiés et donnent un résumé des valeurs d'héritabilité dans une tabelle en annexe. Parmi les caractères (ou «traits») étudiés, les auteurs analysent, entre autres, le cas du SMR (pour « suppressed mite reproduction »), un caractère par lequel les abeilles développent un mécanisme d'interférence avec la reproduction du parasite au point qu'en moyenne chaque femelle Varroa produit moins d'une descendante fertile, ce qui entrave l'explosion des populations du parasite et rend les abeilles tolérantes à une charge parasitaire supportable.

Ils examinent également les facultés qui permettent aux abeilles d'éliminer activement les parasites, dont le fameux VSH (pour « Varroa sensitive hygiene »), comportement par lequel les abeilles développement des capacités hygiéniques particulièrement efficaces qui leur permettent de se débarrasser du parasite en détectant et nettoyant les cellules dans lesquelles se trouve une femelle Varroa en reproduction, ou encore l'épouillage réciproque ou tout autre moyen.

Les conclusions de l'article relèvent le peu de progrès réalisés. En effet, malgré de fortes héritabilités pour certains des caractères étudiés (jusqu'à 0.7 dans les travaux des Américains Harbo et Harris), « nous n'avons trouvé aucune preuve que les stratégies de sélection appliquées au cours des dernières décennies, qu'elles reposent sur la sélection artificielle ou sur la sélection naturelle, offrent des solutions pour lutter contre les effets néfastes de *V. destructor* ».

Les auteurs terminent leur article par l'esquisse d'une « stratégie pour accroître la réponse à la sélection et à la survie des colonies contre les infestations de *V. destructor*. Développer en profondeur la connaissance des traits sélectionnés, l'optimisation des programmes de sélection et la communication de leurs résultats est essentielle pour établir une relation équilibrée entre le parasite envahissant et son nouvel hôte ».

Que le chemin et la quête paraissent encore longs

F. Saucy, rédacteur

* un pre-print est une version non relue par des pairs comme c'est le cas pour un article scientifique « définitif » et accepté pour publication. Les auteurs communiquent qu'ils ont entrepris de retravailler l'article et de le raccourcir tout en gardant le même message.

Période juin 2020

I. Fribourg

Grangeneuve (FR)	630 m	Dominique Ruggli
Ruche Burki, balance manuelle, reine Carnica 2019		Ruche Dadant, balance électronique, reine Carnica 2019 : (https ://www.bienen.ch/services/waagvoelker.html)

Le mois de juin est passé et la balance marque le même poids ! Jolie extraction le 28 mai, avec du miel plus sec dans les cadres non operculés, que dans les cadres operculés ! La disette et le froid ont eu raison des réserves des corps de ruche. Après cette période incertaine, le temps a tourné aux alentours du solstice. Certaines colonies ont essaimé jusqu'à la fin du mois ! Avec une année précoce, il faudra traiter « aussi vite que possible, mais aussi lentement que nécessaire » dixit le conseiller fédéral fribourgeois !

Onnens (FR) Le Gottau	710 m	Pavillon Balance manuelle		Francis Saucy

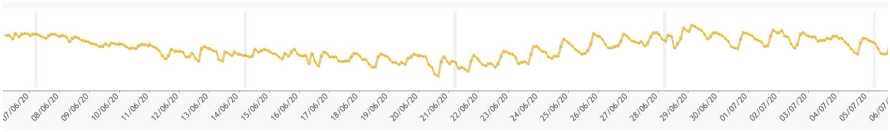
Conditions très similaires à celles de Grangeneuve (les deux sites sont distants de 4 km à vol d'oiseau). La floraison du tilleul s'est faite sous la pluie et le froid, les colonies ont vécu sur les réserves accumulées dans les hausses.

Bilan des variations de poids du 1er au 30 juin : + 6,5 kg

Vuippens (FR) Au Village	700 m	Ruche DB Nicot 10 cadres Balance électronique	Carnica 2019	Francis Saucy

Avec un début de mois de juin pluvieux et frais, on relève des pertes de poids lentes mais régulières jusqu'au solstice (-5 kg), puis une reprise modeste de quelques 600 à 800 g par jour jusqu'à la fin du mois (+5 kg) et à nouveau une tendance à la baisse dès début juillet.

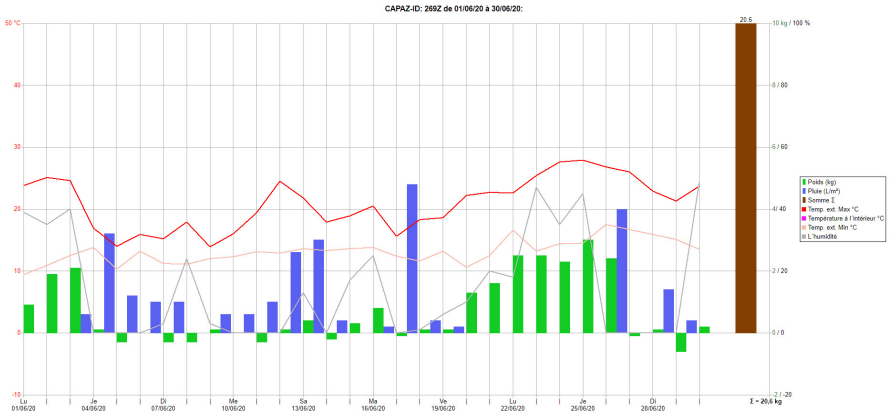
Bilan des variations de poids du 1er au 30 juin : 0 kg.



III. Jura

Courgenay Haute Rive	460 m	Ruche DB	Carnica	Gaëtan Gogniat

Malgré un mois de juin plutôt frais et pluvieux et un essaimage début mai, la colonie sur balance a bien travaillé. Le poids a augmenté de 20,6 kg entre le 1er et le 30 juin, une deuxième hausse a pu être posée le 27. Précisons que ces variations de poids ne correspondent pas au miel à proprement parler, mais bien au liquide (nectar/miellat) récolté par les butineuses. Ce dernier contient une grande quantité d'eau qui doit être évaporée par la colonie pour obtenir ce que nous extrayons. Les abeilles se sont surtout occupées sur les fleurs de tilleuls (15,6 kg en 7 jours), comme chaque année à cette période pour ce rucher. Notons également que la forêt a également commencé de « donner » un peu, ce qui confirmerait les observations des jardiniers et arboriculteurs : populations de pucerons importantes cette année, certainement favorisées par la douceur du mois de mars. Espérons que cette constatation se transposera sur les espèces produisant du miellat, car si la météo le permet, les extracteurs tourneront à plein en juillet !



V. Neuchâtel

Cernier (NE) Espace Abeilles	770 m	Ruche DB	Carnica 2019 fécondée au rucher	Gilbert Dey

Les trois premières semaines de juin sont misérables, le temps est souvent à la bise, frais pour la saison, parfois pluvieux. Lors des journées plus clémentes, les butineuses sortent en force, mais la somme des récoltes parcimonieuses ne couvre souvent pas la consommation de la colonie. Ainsi, du 1er juin au 20 juin, la ruche sur balance perd 3 kg. Le samedi 20, j'observe l'évacuation manu militari de quelques mâles… c'est le marasme ! Tout peut très vite changer et le dimanche 21, les abeilles sortent tôt le matin. Elles atterrissent souvent en dessous du trou de vol… elles reviennent de la forêt : la miellée a débuté. La semaine du 22 au 28 juin voit le rucher se mettre en ébullition, on sort des chiffres rouges et les kilos s'additionnent : + 12, 250 kg en 7 jours, les 2 derniers jours sont plus moroses, affaire à suivre…

Période : Du 1er juin au 30 juin 2020 **Bilan des pesées** : + 9,250 kg

De Mireille et Jean-Pierre Maradan, Rochefort

La Côte-aux-Fées, NE (1043 m)

Ruche : Dadant-Blatt 12 ; Race carnica ; Situation : hors du village, exposition sud-est au milieu de forêts et pâturages orientés dans différentes directions.

Juin en dents de scie du côté températures et précipitations, cela n'a toutefois pas trop impacté les butineuses toujours prêtes lorsqu'il y a quelque chose à récolter. Le début du mois a signifié la fin de la période de floraison dans les prairies. Assez vite, les abeilles se sont repliées sur du miellat d'érable puis sur celui du sapin blanc. Ces 12 derniers jours la nature a été très généreuse et les abeilles exemplaires, jusqu'à 6,7 kg récolté en une seule journée.

La Côte-aux-Fées, balance 94Z0 du 1er juin au 1er juillet 2020		
Jours avec pluie	19	[jours]
Précipitation Max	26	[l/jour]
Total Précipitations	197	[l/m²]
Température Min °C	5.3	[°C]
Température Max °C	26.6	[°C]
Temp. moyenne, de 7 à 19 h	15.1	[°C]
Humidité Min °C	39.0	[%]
Humidité Max °C	87.0	[%]
Humidité moyenne, de 7 à 19 h	76.8	[%]
Variation de poids min.	-1.7	[kg]
Variation de poids max.	6.7	[kg]
Cumul de poids	35	[kg]

Rochefort, NE (773 m)/ Neuchâtel (520 m)

Ruche : Dadant-Blatt 12 ; Race carnica ; Situation : en bordure de l'agglomération exposition sud-est.

Début de mois difficile, pas grand-chose à se mettre sous la langue, les colonies se sont reportées sur les hausses pour se nourrir. On ne peut pas leur en vouloir. En fin de mois, le tilleul leur a tout de même permis d'engranger quelques kilos de nectar.

Rochefort, balance 8W95 du 1 juin au 1er juillet 2020		
Jours avec pluie	17	[jours]
Précipitation Max	20	[l/jour]
Total Précipitations	105	[l/m²]
Température Min °C	6.9	[°C]
Température Max °C	29.5	[°C]
Temp. moyenne, de 7 à 19 h	18.1	[°C]
Humidité Min °C	35.0	[%]
Humidité Max °C	94.0	[%]
Humidité moyenne, de 7 à 19 h	71.8	[%]
Variation de poids min.	-0.9	[kg]
Variation de poids max.	2.8	[kg]
Cumul de poids	6.2	[kg]

VI. Valais

Grimentz	1500 m	Ruche DB	Carnica 01 P 2018/Moiry	Georges Solioz

Juin a été un mois compliqué, froid, pluie et même brouillard, phénomène assez rare chez nous. La balance a perdu plus de la moitié de son poids. Nous voilà repartis pour une série de beau avec de bonnes températures en journée, mais encore fraîches la nuit. La balance reprend du poids avec une moyenne journalière de 600 à 800 g. La floraison des prairies est à son apogée. Fait assez rare, les rhododendrons qui bourgeonnaient fin mai sont au summum de leur production début juillet. A la station de fécondation de Moiry 2 150 m, au 1er juillet la balance mentionne un apport de 8 kg. On est confiants pour la suite de la récolte, vu les prévisions annoncées et la situation florale. Nous espérons pouvoir garder les hausses jusqu'à mi-juillet et mettre ce nectar en pots.
Printemps fantastique, juin pourri = phénomène à essaims : pour ma part 6 !

VII. Vaud

Antagnes sur Ollon	560 m	Ruche DB	Carnica 2019	Hervé Formaz Saint-Maurice

Après un beau moi de mai, une première extraction de miel a été faite les premiers jours de juin. Avec un début de mois pluvieux et frais, les colonies ont dû puiser dans leurs réserves de nourriture en attendant que le soleil revienne et que les températures remontent. Un élevage de reine a été fait dès le retour du soleil. Les 10 derniers jours du mois les températures sont remontées et le soleil est revenu, les colonies se sont mis à l'ouvrage et ont bien récolté

Bilan du mois : Augmentations : 12,8 kg ; Pertes : 4,2 kg

L'Isle (VD)	890 m	Ruche DB	Carnica F1 2019	Alain Jufer

Les premiers jours de juin ont été peu mellifères. Une rentrée continue de miels divers a permis à la bascule d'augmenter de 2,100 kg. Après cette période, les tilleuls se sont mis à fleurir. La bascule est montée de façon régulière avec un apport maximal de 4,15 kg en une journée.

L'augmentation totale pour ce mois est de 17,5 kg et les diminutions négligeables.

La Conversion (Lutry)	558 m	Ruche DB	Carnica F1 2018	Didier Bettens

Après un magnifique printemps, le premier mois de l'été météorologique a été copieusement arrosé. Une longue période fraîche et pluvieuse nous a accompagnés une grande partie du mois. Dans ces conditions, la balance a logiquement stagné du 4 au 23 juin. Rien de grave après les bonnes récoltes de printemps et pour une période traditionnellement assez pauvre en miellée… Les abeilles ont bien mérité un peu de repos et les floraisons d'un peu d'eau ! Cela dit, les belles périodes du mois ont été bien exploitées par les butineuses. La balance enregistrant de belles augmentations du 1 au 3 juin (+4,6 kg) et du 24 au 27 juin (+8,6 kg). Les miellées principales constatées ont été composées principalement de tilleuls et châtaigniers (nectar et miellat). Cela peut laisser augurer également une très bonne récolte d'été… Rendez-vous le mois prochain pour les résultats ! Au rucher, tout se déroule pour le mieux. Excepté un nucléi bourdonneux qui fut brossé devant le rucher, toutes les autres colonies se portent à merveille et les reines 2020 semblent être de très bonnes pondeuses.

Données de la balance :
Du 1er au 10 juin : +4,1 kg
Du 11 au 20 juin : - 1,2 kg (première période négative depuis le 23 mars !)
Du 21 au 30 juin : +13,9 kg

La Croix-sur-Lutry	800 m	Ruche DB Balance électronique	Carnica	Alain Lauritzen

Peu de ressources étaient disponibles la première quinzaine de juin. Des températures inférieures à 15 °C et des pluies régulières sur cette période n'ont pas été propices à laisser du miellat aux abeilles. Les colonies ont puisé dans leurs réserves, une jeune colonie a dû être nourrie, alors qu'une autre a été pillée. La situation s'est redressée la troisième semaine de juin. Le temps s'est amélioré et j'ai observé une reprise de poids dans la plupart des colonies grâce probablement aux apports de miellat. Plusieurs cas de miels «béton» liés à des apports de mélézitose ont été rapportés. Le verdict pour moi tombera lors de l'extraction. Pour le moment les cellules ouvertes renferment du miel encore fluide. Pourvu que cela se maintienne !

VAUD

Fédération Vaudoise
des sociétés d'Apiculture

La Fédération Vaudoise des sociétés d'Apiculture a le plaisir de vous inviter à une demi-journée d'information sur

« LE NETTOYAGE DU MATERIEL APICOLE »

le samedi 26 septembre 2020 à Grange-Verney, Moudon de 8 h 30 à 12 h 30, suivi d'un apéro.

La demi-journée débutera par un exposé de Pierre-Alain Kurth du Service sanitaire apicole. Ensuite, les conseillers apicoles du canton de Vaud aborderont au travers de plusieurs postes différents les techniques requises pour le nettoyage et la désinfection du matériel apicole. Vous saurez ainsi tout ce que l'Apimobile contient.

Personne de contact :
Alain Lauritzen, 078 936 37 27
alain.lauritzen@gmail.com

L'inscription au cours sera possible dès le début septembre via le site de la FVA, www.apiculture.ch, bandeau noir en haut de page. Au plaisir de vous retrouver durant cette demi-journée d'information. Cette demi-journée sera éventuellement annulée en cas de changement des directives sanitaires.

La Fédération Vaudoise des Sociétés d'Apiculture a le plaisir de vous inviter à une soirée d'information sur l'apiculture dans le canton de Vaud et sur le thème suivant :

« SE LANCER DANS L'APICULTURE ? »

L'apiculture est une activité passionnante et complexe qui fait actuellement l'objet d'un intérêt croissant. Cependant, cette activité exige l'acquisition de connaissances solides et un engagement important de la part du futur apiculteur. Une formation pour acquérir les compétences de bases est indispensable. La Fédération Vaudoise des Sociétés d'Apiculture (FVA) et les autres fédérations de Suisse romande organisent ces cours de formation.

Pour le canton de Vaud, les inscriptions à ce cours qui se déroulera sur une période de 2 ans seront possibles sur le site www.apiculture.ch dès le mercredi 16 septembre 2020. En cas d'intérêt pour ce cours, et avant de vous y inscrire, nous vous recommandons vivement de participer à une soirée d'information sur l'apiculture dans le canton de Vaud afin de comprendre les enjeux et les exigences de cette formation et de cette activité.

Cette soirée d'information sera animée par notre conseiller apicole Didier Bettens et aura lieu jeudi 10 septembre 2020 à 18 h 30, dans l'auditoire RP1-29 à Agrilogie Marcelin, Morges. Cette soirée sera éventuellement « online » en cas de changement des directives sanitaires

Avec nos meilleures salutations
Alain Lauritzen et Quentin Voellinger
pour la vulgarisation FVA

Gérald Moret

Par Brigitte Besson, photographe, apicultrice et secrétaire du comité de la société d'apiculture du Gros-de-Vaud.

La société d'apiculture du Gros-de-Vaud, a le plaisir de vous présenter Gérald Moret. Gérald est apiculteur depuis «toujours». Il avait 10 ans quand son père, André, l'envoyait à la cîme des mélèzes pour cueillir des essaims profitant de ses excellentes facultés sportives. L'apiculture a une grande place dans la famille Moret depuis 1930. Aujourd'hui, Gérald possède trente colonies sur trois bancs, trois sont chez lui à Ogens, d'autres à Boulens, mais son plus beau rucher est à Peyres-Possens.

Nous aurons toutes et tous la chance de découvrir le rucher de Gérald à Peyres-Possens, car il sera ouvert au public le samedi 15 août 2020, pour les ruches ouvertes du Gros-de-Vaud.

C'est chez Gérald à Ogens que le couple m'accueille. Il soigne les abeilles avec sa femme Gyslaine, sa complice de toujours qui lui est d'un grand soutien ; leur rire accompagne leurs souvenirs communs autour des abeilles, les éditions précédentes des ruches ouvertes et le transport chaotique d'une colonie tout comme la mise en pot du miel de printemps 2020.

Je me laisse vite emporter par la passion apicole qui anime Gérald. Tout ici est fait à la main, le rucher de son père est entretenu comme il le mérite, les ruches peintes de couleur vives, avec grand soin. Gérald fait des visites très régulièrement, il suit de très près les variations de poids, pratique l'élevage de reine et forme des nucléis, toutes ces données sont répertoriées et informatisées.

La rigueur est de mise pour pratiquer l'apiculture, cependant Gérald reste modeste :
«Chaque apiculteur est libre de conduire son rucher comme il l'entend et de travailler avec ses ruches comme il le souhaite».

Gérald ne fait pas de réclame pour son miel. Peu intéressé par la partie vente directe de son produit, il le vend à un fournisseur national qui livre la grande distributions agro-alimentaire. Cependant, vous pourrez surement en acheter lors des ruches ouvertes, le samedi 15 août 2020 à Peyres-Possens.

Juin 2020

A propos de cette rubrique: L'idée d'une revue de presse m'est venue l'an dernier en consultant les compte-rendus quotidiens de l'« Argus » adressés au cadres d'api-suisse et d'apiservice et auxquels mon rôle de rédacteur de la revue me donnait accès. Il s'agit d'un service payant qui extrait tous les documents publiés dans les media du pays sur le thème des abeilles et de l'apiculture. Les informations sont de tous ordres, allant des dernières découvertes de la recherche de pointe, aux activités que les amis des abeilles développent au quotidien dans leurs régions.

Au vu de l'intérêt que le terme « abeille » suscite dans le public depuis quelques années, l'Argus « abeilles et apiculture » est assez bien étoffé, surtout durant les mois de printemps et d'été. Depuis le mois d'avril, je suis un peu débordé par l'abondance des sujets et le tri est devenu difficile. Pour cette raison, j'ai décidé pour me faciliter la tâche d'automatiser cette activité en créant une petite base de données, des titres des articles, de leur contenu et de la source des media concernés. Pour le mois de juin, ce ne sont pas moins de 190 articles et autant d'images et photos qui ont été publiés sur ce thème dans la presse de notre pays, soit en version imprimée ou électronique ou encore dans des émissions de radio ou TV. Cela représente donc plus de trois articles par jour. Ce mois-ci, la majorité des articles fait référence aux bonnes conditions printanières, ainsi qu'aux communiqués de presse relatifs à la mortalité hivernale qui ont été repris massivement par les media. Le choix qui est proposé ici met l'accent sur des sujets originaux et insolites et sur les interventions des apiculteurs du pays dans les media.

Comment les bourdons accélèrent la maturation des fleurs pour manger à leur faim

(29.05.2020. Le Temps.ch, Sylvie Logean) Lorsqu'ils sont en manque de nectar, les bourdons incisent les plantes pour les faire fleurir plus rapidement, montrent des scientifiques zurichois. Un comportement étonnant qui vient s'ajouter à d'autres constatés chez ce paisible pollinisateur. Trop souvent dans l'ombre de leurs cousines les abeilles, les bourdons sont décidément des animaux pleins de ressources. On les savait déjà capables d'accomplir des tâches complexes (comme jouer au foot) ou de tricher avec certaines fleurs afin d'obtenir du nectar sans assurer, en contrepartie, leur travail de pollinisation (en perçant de petits trous à la base de leur corolle au lieu de s'y insérer avec effort). On apprend désormais que ces insectes surprenants ont également la faculté, à l'aide de petites incisions effectuées sur les feuilles, de forcer les plantes à fleurir plus précocement lorsque le nectar se fait rare près de la ruche et que la subsistance de la colonie et des larves doit être assurée. Une recherche conduite par une équipe de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), publiée le 21 mai dans la revue Science, documente ce phénomène qui, jusque-là, était passé sous le radar des entomologistes. (…) l'accélération de la floraison liée aux dégâts causés par les bourdons est substantielle: en moyenne trente jours plus tôt pour les tomates (…)seize (…) jours pour la moutarde.

Apizoom : une app. pour compter les varroas récompensée (02.06.2020, La Liberté, Delphine Francey) Le travail réalisé par Alain Bugnon depuis plus de quatre ans vient d'être récompensé. Ce passionné d'apiculture basé à Courtepin a reçu hier, sur le site de l'Institut agricole de Grangeneuve, le Prix de l'innovation agricole 2020, doté d'un montant de 10 000 francs. Il doit cette distinction à son application pour smartphone Apizoom, qui permet aux apiculteurs de compter automatiquement le nombre de varroas sur les fonds de ruche. (…) Le jury précise qu'il a décidé de récompenser Apizoom, car il a voulu notamment distinguer un projet à la technologie de pointe prête à passer au stade de la production. Alain Bugnon, mathématicien de formation, travaille à la Finma, l'Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers. Apiculteur durant son temps libre, il développe son application depuis 2015 et peut compter depuis 2017 sur la collaboration de Jean-Philippe Thiran, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne. «L'app est encore dans une version expérimentale gratuite. J'espère qu'elle sera opérationnelle d'ici quelques mois ou quelques années», relève Alain Bugnon. Il ajoute que pour l'heure, la qualité des capteurs photos de la grande majorité des téléphones portables est insuffisante pour garantir des résultats satisfaisants. L'utilisateur est donc invité à se munir d'un appareil photo et à transmettre ses images sur la plate-forme internet (apizoom.app).».

Les néonicotinoïdes ralentissent le développement des abeilles (03.06.2020, Schweizer Bauer) Pour la toute première fois, une nouvelle technologie vidéo a été utilisée pour enregistrer le développement complet d'une abeille dans une ruche. Les chercheurs ont découvert que certains pesticides - les néonicotinoïdes - modifiaient le comportement des abeilles nourrices : elles nourrissaient les larves moins fréquemment. Les larves ont eu besoin de 10 heures de plus pour se développer. Un temps de développement plus long dans la ruche peut favoriser l'infestation par des parasites de l'abeille tels que le varroa.(…) Cependant, il reste à préciser, selon les scientifiques, si le retard du développement larvaire est dû au trouble du comportement des abeilles nourrices ou si les larves se développent plus lentement en raison du jus alimentaire altéré par les néonicotinoïdes. (..)

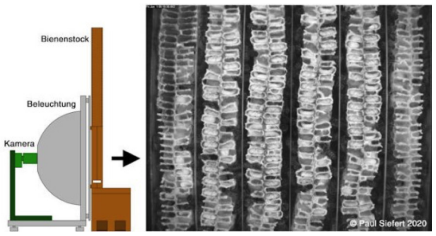


Schéma du dispositif développé par le Dr Paul Siefert, Goethe Universität, Francfort.

Dénombrer les colonies d'abeilles à l'aide de ballons à hélium (03.06.2020, Schweizer Bauer) Selon le site bienen-nachrichten.de, les scientifiques utilisent un ballon météorologique rempli d'hélium pour déterminer le nombre de colonies d'abeilles dans une zone donnée. Le ballon météo diffuse les phéromones d'une reine d'abeilles. L'objectif est de montrer aux producteurs s'il y a suffisamment d'abeilles pour polliniser leurs plantes et de montrer d'où viennent leurs abeilles - qu'il s'agisse de colonies sauvages ou d'apiculteurs. (…) les scientifiques génotyperont les faux bourdons (attirés par ces « reines factices ») pour savoir s'ils sont apparentés en déterminant s'ils descendent de la même reine. Comme il n'y a qu'une seule reine par colonie, ils pourront calculer combien de colonies se trouvent dans un rayon d'un kilomètre. Le projet

de ballon à hélium fait partie d'un projet de pollinisation dans le cadre duquel les contributions des pollinisateurs sont étudiées sur neuf cultures (…)

Le parlement veut sauver les abeilles (03.06.2020, Keystone ATS) Des mesures pour enrayer la mortalité des abeilles et autres insectes doivent être prises rapidement. Le Conseil des Etats a adopté mercredi une motion du National en ce sens. Le Conseil fédéral a déjà annoncé qu'il passerait à la vitesse supérieure. La situation est particulièrement dramatique, car la mortalité des insectes affecte directement les bases de notre subsistance. Sans la contribution indispensable des insectes à la pollinisation, l'agriculture ne sera plus à même de nourrir la population, a souligné Martin Schmid (PLR/GR). Le déclin de la biodiversité menace la qualité des milieux naturels des insectes. Les mesures qui ont déjà été prises n'ont malheureusement pas livré les résultats espérés. C'est pourquoi le Parlement attend du Conseil fédéral qu'il agisse rapidement et efficacement. En dépit des mesures déjà prises, le déclin des insectes n'a pas encore pu être enrayé, reconnaît la ministre de l'environnement Simonetta Sommaruga. Ses principales causes sont pourtant connues : mitage du territoire et uniformisation des paysages, agriculture intensive, mauvaise qualité des habitats des insectes et émissions lumineuses croissantes. Les populations sont en recul pour près de 60 % des espèces d'insectes étudiées dans le cadre des listes rouges. Les deux tiers sont menacés d'extinction et le reste est sur le point de le devenir, a précisé M. Schmid. La qualité des habitats, que ce soit les milieux naturels spécifiques ou les surfaces agricoles et les zones habitées de grande taille, suit également une tendance négative. L'Office fédéral de l'environnement doit présenter un rapport sur les causes détaillées du déclin des insectes ainsi que les mesures actuelles de conservation, les mesures à prioriser et les lacunes à combler. Ce rapport définira les moyens financiers nécessaires ainsi que les modalités de collaboration avec les cantons. Ces bases permettront de déterminer les domaines dans lesquels il est nécessaire d'agir.

Les abeilles peuvent aussi soigner (03.06.2020, La Télé/ Radar Vaudois) La méthode s'appelle l'air de la Ruche. Respirer l'air de la ruche, c'est une technique d'apithérapie qui permettrait selon plusieurs études de soulager les allergies aux pollen, l'asthme et certaines migraines. Angela Thode, apicultrice et apithérapeute, Claudia Schmid, service d'expertise, Fondation ASCA, s'expriment.

250 kg de miel local récoltés à la Pentecôte (04.06.2020 Feuille d'avis de la Vallée de Joux) (…) Le week-end de Pentecôte a été faste pour les apiculteurs combiers, avec leur première extraction de la saison. (…). C'est leur quatrième saison d'exploitation pour ces deux couples d'apiculteurs combiers. Patrick Meylan et son épouse Stéphanie, Denis Meylan et son épouse Anja ont profité de la fin des pissenlits pour procéder à leur première extraction de miel. Le résultat : 120 kg. C'est plus tôt dans la saison que d'ordinaire, car le pissenlit a bien donné au

mois de mai dans la Haute Combe. Mais ce début d'année, inutile de le rappeler, a été exceptionnellement chaud. (…) Les deux couples Meylan (sans lien de parenté) possèdent dix-sept ruches en lisière du Risoud, mais ne diront pas plus précisément où. Comment en sont-ils venus, eux qui sont actifs dans le monde horloger à ce hobby coûteux en temps et en matériel ? «Nous avons toujours aimé consommer du miel et nous nous sommes dit qu'il serait bon d'avoir une activité en commun. Alors qu'on mangeait une fondue dans le Risoud, nous avons parlé d'abeilles. Patrick et Stéphanie ont souri de manière entendue : ils allaient commencer des cours d'apiculture !» explique Denis Meylan. Ces cours sont dispensés par la Fédération Vaudoise d'Apiculture et sont conseillés quand on veut se lancer. «Avec toutes les maladies qu'il y a maintenant, cela vaut la peine ! (…). «Il y aura sans doute une deuxième extraction cet été, du miel "toutes fleurs", mais certaines années, à La Vallée, cela peut bien être zéro extraction», nous explique Guy Wagner, du Sentier, signe que cette activité artisanale, qui rassemble 18'000 Suisses, fait aussi des émules locaux. Lui-même vient, avec son compère Luc-Antoine Badoux, d'extraire sa première récolte dans ses ruches situées à L'Orient et au Brassus : 130 kg (…)

Manque de nourriture pour les abeilles (05.06.2020, Magazin, Université de Zürich) Dans le canton de Zurich, la diversité des plantes fourragères pour les insectes a diminué de façon spectaculaire depuis une centaine d'années. En conséquence, les abeilles, les mouches et les papillons manquent de plus en plus de nourriture, comme l'a montré une équipe de chercheurs des universités de Bonn et de Zurich et de l'Institut fédéral suisse de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL. Avec de légères limitations régionales, les résultats s'appliquent à l'ensemble de l'Europe centrale. Les plantes fourragères des groupes de pollinisateurs spécialisés sont particulièrement touchées par le déclin. Par exemple, la fleur de scabieuse est pollinisée par les bourdons, les abeilles et les papillons, car leur trompe est suffisamment longue pour atteindre le pollen et le nectar. Le déclin est particulièrement spectaculaire pour les espèces végétales qui sont pollinisées par un seul groupe d'insectes. Par exemple, seuls les bourdons sont capables de polliniser l'aconit tue-loup bleu, car le poison de la plante ne semble pas les affecter. Dans l'ensemble, toutes les communautés végétales sont devenues beaucoup plus monotones ; peu d'espèces communes dominent. Michael Kessler de l'Université de Zürich : «Nos données montrent qu'environ la moitié des espèces ont diminué de manière significative ; seulement dix pour cent des espèces ont augmenté en poids. Rapports détaillés : www.media.uzh.ch.

Âgés entre 22 et 26 ans, ces étudiants de la HEG souhaitent sensibiliser la population sur le sort des abeilles (La Liberté, 08.06.2020. Elsa Rohrbasser) Dans le cadre d'un projet à la Haute Ecole de gestion (HEG) de Fribourg, cinq jeunes étudiants de dernière année (…) Ophélie Romanens, Aurélie Blaser, Florence Schneider, Audrey Thiémard et David Eggs, tous étudiants en dernière année à la Haute Ecole de gestion (HEG) à Fribourg, ont choisi de sensibiliser la population à la cause des abeilles sauvages. «Le but de notre cours était de trouver quelque chose qui puisse aider la population d'une manière ou d'une autre. On a choisi le thème des abeilles parce qu'on est soucieux de l'environnement, et on voulait sensibiliser les gens à leur disparition, explique Ophélie. On veut promouvoir des nichoirs artisanaux, notamment auprès des écoles», ajoute-t-elle. Le projet de base, qui

consistait en la confection de nichoirs (des abris artificiels permettant aux abeilles d'y faire leur nid, ndlr) par des élèves du cycle d'orientation, a été mis à mal par la crise sanitaire. Les cinq étudiants ont dû s'adapter. «On a créé une page Instagram et Facebook, Bees_Hotels, pour atteindre les gens à distance», explique Aurélie. Sur cette page, il est possible de trouver des astuces pour aider à la biodiversité, des informations sur les insectes pollinisateurs et surtout une vidéo expliquant la création d'un nichoir à abeilles. «On veut montrer aux gens qu'on peut fabriquer des nichoirs simplement, avec peu de matériel. On donne des conseils pour qu'ils soient bien adaptés, parce que les grandes enseignes vendent souvent des nichoirs qui sont vraiment de mauvaise qualité», s'agace Audrey. «Pour un nichoir de qualité qui ne risque pas de blesser les abeilles, il faut compter 120 francs», ajoute Aurélie. Une fois le projet rendu, ils ne comptent pas en rester là : «On veut voir avec l'Innovation Lab de la HEG s'il veut reprendre le projet. Quoi qu'il en soit, la page Instagram restera active !» se réjouit Ophélie. » Instagram : @bees_hotels.

Un «happyculteur» fribourgeois (La Liberté, 08.06.2020¸ Margot Knechtle) L'an dernier, Tim Messner, 22 ans, s'est lancé dans l'apiculture, reprenant le flambeau d'une vieille tradition familiale. «Petit déjà, je voulais devenir apiculteur. Je me souviens m'être caché derrière les jambes de mon grand-père, lui-même passionné par les abeilles, en l'admirant tandis qu'il maniait les cadres avec amour. J'ai oublié cette idée en grandissant et mon grand-père a peu à peu cessé ses activités. En 2019, en grand passionné de nature depuis mon enfance, j'ai pris conscience de la disparition massive des pollinisateurs et de la fragilisation de la biodiversité à cause de l'homme. Ça a été le déclic. On a des abeilles dans la famille depuis cinq générations, il fallait donc que je profite de la présence de mon grand-père pour reprendre des ruches, malgré les doutes et découragements formulés par d'autres apiculteurs. Je me suis lancé en achetant trois ruches, et aujourd'hui j'en ai dix. Ce que j'aime le plus, c'est le lien avec la nature. Il est unique et inédit, jamais je n'ai vécu les saisons comme je les vis avec mes abeilles. Et cette année est exceptionnelle. Normalement, une colonie produit vingt kilos de miel par année. Avec la récolte de printemps, j'en ai déjà eu vingt-cinq par colonie. En plus, toutes mes abeilles sont en bonne santé, c'est primordial pour moi. Mon objectif est de promouvoir une production locale et artisanale, qui incarne une apiculture pleine d'amour et de passion. J'aimerais que ma marque, Mellunia, soit réputée pour sa qualité et son engagement en faveur de la nature. Il faut que les gens prennent conscience de l'importance des abeilles. Peu de gens le savent, mais les deux tiers du miel consommé en Suisse proviennent de l'étranger, où souvent le bien-être des abeilles et de l'environnement n'est pas respecté. Les gens ne veulent pas toujours mettre le prix pour du bon miel. Mais il faut se rendre compte que l'abeille doit parcourir le globe entier pour produire un kilo de miel. Parfois, il faut savoir remercier la nature et ceux qui la respectent, au juste prix.» » Instagram : @melluniahoney

Pas de confinement ni de télétravail pour les abeilles (10.06.2020, L'Ajoie, Sébastien Fasnacht) De mémoire de président de la Société d'apiculture d'Ajoie et du Clos du Doubs (SAA), les années comme celle que l'on vit actuellement sont plutôt rares. Une floraison du colza en avance de quinze jours et des températures au-dessus de 15 degrés durant plusieurs jours d'affilée durant le mois d'avril ont suffi à faire le bonheur des colonies d'abeilles de la région. «En apiculture, les années c'est comme les ruches : aucune ne se ressemble !». À l'autre bout du fil, l'enthousiasme pointe dans la voix de Gaëtan Gogniat, président de la SAA. «Si l'on envisage 2020 sous l'angle de la quantité et pour peu que l'on n'ait pas perdu trop d'abeilles durant l'hiver, la récolte risque d'être exceptionnelle.» Tombé en amour pour les reines et leurs sujettes en raison notamment du caractère imprévisible des ruches et des dynamiques organisationnelles particulièrement complexes qui les animent, l'Ajoulot de Courgenay prend plaisir à comparer jardinage et apiculture : «Les reines et les ruches, c'est comme les plantes : vous avez beau vous en occuper de la même manière, elles ne donneront jamais le même miel, que ce soit en qualité ou en quantité. (…) Mais, malheureusement aurait-on envie de dire, les excellentes conditions climatiques de cette année et la fabuleuse production de miel qui en découlera certainement ne parviendront pas à dissiper les nuages qui planent depuis quelques années sur l'univers de l'apiculture en général. Et même si, ces dernières semaines, on a pu lire ici et là que la crise du coronavirus et la réduction drastique de la pollution aux hydrocarbures durant le confinement ont eu un impact positif sur la biodiversité et les abeilles, Gaëtan Gogniat est plus nuancé : «Pour les abeilles et pour la production de miel, ce genre de pollution n'est pas la plus dangereuse. Ce sont les pesticides qui posent réellement problème aujourd'hui, au point d'aboutir parfois à des intoxications complètes de colonies.» Et le biologiste de poursuivre : «Même si elle n'est pas forcément la plus efficace en matière de pollinisation, l'abeille est ce que l'on appelle une espèce parapluie. En clair, sa disparition entraînerait la disparition indirecte d'une vaste série d'autres espèces.» Note positive toutefois, chacune et chacun peut, à son échelle, lutter contre cette disparition progressive. «Il existe des gestes simples qui peuvent faire la différence : planter différentes variétés de fleurs dans son jardin ou laisser grandir un carré d'herbes et de plantes sauvages dans un coin de son gazon anglais. Ça peut paraître anecdotique mais je vous promets que c'est efficace», précise Gaëtan Gogniat. Parole de docteur en biologie.

Le chant des reines enfin décodé : il s'adresserait aux ouvrières (16.06.2020, BBC) «On a supposé jusqu'à présent que par leurs chants, les reines communiquaient entre elles - peut-être en se mesurant vocalement pour savoir qui était la plus forte. «Mais nous avons maintenant la preuve d'une explication alternative » affirme le Dr Martin Bencsik, de l'université de Nottingham Trent, qui a dirigé une étude, publiée dans Scientific Reports. «On peut entendre les reines se répondre les unes les autres», a-t-il déclaré. On sait depuis longtemps qu'une reine qui se déplace dans la colonie émet un « Tuut-tuut » auquel les jeunes reines encore enfermées dans leurs cellules répondent par un bref « Quak ». Selon Bencsik, les reines ne se parlent pas entre elles, mais communiquent avec les ouvrières : «Lorsque le chant s'arrête, cela signifie que la reine a essaimé et cela déclenche la libération d'une nouvelle reine par les ouvrières qui jusque là s'opposaient à l'éclosion des jeunes reines. «Toutes les décisions sont des décisions de groupe», dit-il. «Ce sont les abeilles ouvrières qui décident si elles veulent une nouvelle reine ou non.» (Merci à Ray Saunders qui a communiqué cette information à la rédaction)

407 dessins pour soutenir l'Abeille (17.06.2020 Arcinfo) La Ville de La Chaux-de-Fonds a reçu 407 dessins dans le cadre du concours «Dessine-moi… une abeille». Il visait à «promouvoir la carte Abeille et les commerçants de la ville», ont rappelé les autorités hier. Les contributions seront exposées au marché couvert Hall'titude jusqu'au 5 juillet. Le jury a récompensé dix œuvres. Leurs auteurs recevront «un panier garni offert par les commerçants du marché couvert ou une carte Abeille d'une valeur de 50 francs». L'Abeille, la monnaie locale chaux-de-fonnière, a enregistré des chargements pour une valeur de 440 000 francs depuis son lancement en décembre 2019, précise la Ville. 1 720 transactions sont réalisées chaque mois en moyenne.

Des insectes logés comme à l'hôtel (18.06.2020 La Côte Hebdo) La Ville de Gland est en pleine mutation en ce qui concerne les espaces verts et la nature dans la ville. Si ces projets réjouissent la population, d'autres font le bonheur de la faune et des insectes. En effet, des travaux d'importance ont été effectués sur le giratoire de l'avenue du Mont-Blanc et de la rue du Midi. Un chêne a d'abord été planté au centre du rond-point, entouré d'une prairie fleurie et mellifère : «C'est une praire naturelle, elle ne sera pas traitée», explique le municipal en charge du dicastère Infrastructures et Environnement, Michael Rohrer. Une situation qui devrait permettre l'arrivée de bon nombre d'insectes, qui trouveront refuge dans l'hôtel qui leur a été réservé à cette occasion. Abeilles sauvages En forme de gland, cette structure en bois de mélèze mesure trois mètres de long et deux mètres de haut. Elle a été élaborée par un ébéniste de la ville et aménagé avec de la paille, du bois en décomposition ou encore des branches d'arbustes, qui devraient favoriser l'apparition d'insectes de toutes sortes, comme les abeilles sauvages dont la baisse des populations ces dernières années inquiète. (…)

Belle surprise en ville de Zürich (24.06.2020 radio.ch/ Radio ; Zürisee Online) Qui dit que les grandes villes sont des biotopes hostiles à la vie ? La ville de Zurich, en tout cas, possède une telle variété d'abeilles sauvages que même les chercheurs sont surpris : 164 des quelque 600 espèces d'abeilles sauvages indigènes à la Suisse s'y trouvent. Elles vivent dans les jardins, les parcs et autres espaces verts de la ville. Les scientifiques ont montré que chaque type d'espace vert abrite des espèces différentes. Cela montre à quel point il est important de maintenir une grande variété d'espaces verts dans les villes. «La croissance des zones urbaines ne conduit pas nécessairement à une standardisation de la faune avec quelques espèces, comme on le craint souvent», écrit Marco Moretti de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL dans un communiqué de presse. (…)

Dates à retenir

Date	Heure	Manifestations	Lieu	Contact
FRIBOURG: SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE LA GRUYÈRE (SAG)				
29.08.20	17 h 30	Jambon au miel	Broc, Creux du feu	Karine Sudan karine.sudan@bluewin.ch 079 480 65 26
07.09.20	20:00	Cadre légal de l'apiculture: droits et obligations	Bulle, Hôtel de Ville	Laurent Scheurer Lara Berset
JURA – SOCIÉTÉ AJOIE ET CLOS DU DOUBS				
02.08.20	10 h 00	Nourrissage, 1er traitement contre le varroa	Rucher école, Porrentruy	Gilles Courvoisier Stéphane Rubin
JURA – SOCIÉTÉ D'APICULTURE DE DELÉMONT ET ENVIRON				
02.08.20	9 h 00	Nourrissage, 1er traitement contre le varroa	Courtemelon	Marc Flühmann 079 315 64 24
NEUCHÂTEL – SOCIÉTÉ D'APICULTURE DES MONTAGNES NEUCHÂTELOISES (SAMN)				
26.08.20	20 h 00	Stamm	Restaurant du Chevreuil La Chaux-de-Fonds	Pierre Paratte 079 442 73 37
VALAIS – SECTION DE SION & ENVIRONS				
19.08.20	19 h 00	Nourrissement, élevage des nuclei d'été et préparation au 2e traitement d'été	Rucher école de Châteauneuf	Claude Pfefferlé
VAUD: SECTIONS NORD VAUDOIS, GROS DE VAUD ET MENTHUE				
03.08.20	18h00	Mise en hivernage chez Antoine Magnenat	Fey, rucher	079 449 37 87
29.08.20	11 h 00	Traditionnelle fondue, apéritif offert Sur Inscription	Chalet «La Mathoulaz»	079 488 31 04
RUSSIE				
20-25.9 2021		47e congrès APIMONDIA	UFA, Bachkirie	apimondia2021.com

EN RAISON DE LA SITUATION SANITAIRE, IL EST RECOMMANDÉ DE SE RENSEIGNER AUPRÈS DES ORGANISATEURS ET DE SE CONFORMER AUX INSTRUCTIONS DES AUTORITÉS COMPÉTENTES

Offrez-vous des outils de qualité :

- tout en acier inoxydable, efficace et solide
- résistant aux traitements aux acides
- également pour ruches DB

Bandes porte-cadres*, dès Fr. 2.40

Liteaux pour planchettes de couverture, dès Fr. –.50

Clous ou vis inox pour porte-cadres et liteaux

Nourrisseurs LEUENBERGER

Entrées de ruches WYNA-DELUXE

Grilles Anti-Varroa* 29,7 x 50 x 0,9 cm
*dimensions sur demande

JOHO & PARTNER
5722 Gränichen
Tél./Fax 062 842 11 77
Réponse en français 079 260 16 67
www.varroa.ch

Nous achetons

du Miel Suisse contrôlé

Miel de Fleurs et Miel de Forêt

En cas d'intérêt, nous vous ferons parvenir nos conditions d'achat, veuillez prendre contact avec :

Narimpex SA – Bienne
Tél. 078 745 65 52 ou 032 366 62 62
Madame Studer ou Monsieur Fantoni
ou via e-mail gstuder@narimpex.ch

FRANCO DOMICILE - TOUT COMPRIS

Bocaux à miel en verre, large ouverture, forme basse, avec couvercles à fermeture baïonnette imprimés

Livrés à domicile					Livrés à domicile - Bocaux à miel prix pour palettes			
1 Kg avec couvercle	1.31	1.05	-.90	-.79	-.75	-.71	-.66	Sur demande
1/2 Kg avec couvercle	1.11	-.86	-.73	-.65	-.49	-.47	-.43	
1/4 Kg avec couvercle	1.04	-.79	-.71	-.61	-.47	-.44	-.40	
1/8 Kg avec couvercle	-.83	-.78	-.69	-.60	-.42	-.38	-.36	
50 g avec couvercle	-.78	-.74	-.63	-.56	-.39	-.35	-.33	
Couvercle seulement	-.43	-.37	-.34	-.31	-.23	-.21	-.18	par carton
Dès pièces	**150**	**300**	**500**	**1000**	**Dès Pal**	**1**	**2-5**	**6-10** **+11**
Retirés à Chiasso					Retirés à Chiasso - Bocaux à miel prix pour palettes			
1 Kg avec couvercle	-.84	-.77	-.75	-.70	-.67	-.64	-.59	Sur demande
1/2 Kg avec couvercle	-.70	-.63	-.59	-.56	-.45	-.44	-.40	
1/4 Kg avec couvercle	-.65	-.59	-.57	-.53	-.43	-.41	-.37	
1/8 Kg avec couvercle	-.63	-.57	-.54	-.50	-.39	-.35	-.34	
50 g avec couvercle	-.62	-.55	-.50	-.48	-.36	-.32	-.31	
Couvercle seulement	-.36	-.32	-.30	-.26	-.19	-.17	-.16	par carton

Le prix est entendu pour bocaux de même grandeur.

Livraison + 3 jours (cargo domicile).
Pour retirer la marchandise s'annoncer au ☎ S.V.P.
Livrés à domicile = coût de transport +TVA compris.
Échantillons gratuits sur demande. – Facture 20 jours net.
D'autres pots en verre (forme/capacité) selon votre exigence.

1 palette (1 Kg)= 98 emballages de 12 pièces= 1'176 p.
1 palette (1/2 Kg)= 96 emballages de 25 pièces= 2'400 p.
1 palette (1/4 Kg)= 99 emballages de 24 pièces= 2'376 p.
1 palette (1/8 Kg)= 80 emballages de 24 pièces= 2'800 p.
1 palette (50 g)= 54 emballages de 54 pièces= 2'916 p.

Crivelli Emballages - 6830 Chiasso

☎ 091 647 30 84 crivelliimballaggi@hotmail.com

Composition du comité de la Société romande d'apiculture : (6/2020)

Site internet : www.abeilles.ch

PRÉSIDENCE – CONTRÔLE DU MIEL – MATÉRIEL DE PUBLICITÉ – MARKETING

Mme Sonia BURRI-SCHMASSMANN, route de Bâle 10, 2805 Soyhières. Tél. 032 422 46 32.
E-mail : presidence@abeilles.ch

SECRÉTARIAT

M. Max HUBER, chemin des Voirons 28, 1213 Petit-Lancy. Tél. 079 633 56 68.
E-mail : secretariat@abeilles.ch

VULGARISATION

M. Benoît DROZ, Vennerweg 18, 3006 Bern. Tél. 079 773 43 69. E-mail : vulgarisation@abeilles.ch

ÉLEVAGE – INFORMATIQUE – CONSULTANT

M. Olivier MOOSER, Grienweg 2, 2572 Mörigen. Tél. 078 712 02 10. E-mail : elevage@abeilles.ch

CONSEILS AUX DÉBUTANTS

M. Guillaume KAUFMANN, Numa-Droz 27, 2300 La Chaux-de-Fonds, Tél. 079 839 37 41.
E-mail : guillaume.kaufmann@gmail.com

Hors comité

ADMINISTRATION – ASSURANCES – VÉTÉRANS

Mme Aude STEINER, assistante administrative, Les Brussattes 1, 2904 Bressaucourt, Tél. 032 466 31 20.
E-mail : administration@abeilles.ch. Heures de contact : mardi et jeudi 8 h à 11 h.

ABONNEMENTS ET CHANGEMENTS D'ADRESSE

Suisse : Mme Aude STEINER, Les Brussattes 1, 2904 Bressaucourt, Tél. 032 466 31 20.
E-mail : administration@abeilles.ch.

Les abonnements partent toujours du 1er janvier. Les nouveaux membres reçoivent la Revue Suisse d'Apiculture à partir du mois pendant lequel ils ont effectué le paiement de leur cotisation. Les revues déjà parues dans l'année civile en cours peuvent être commandées gratuitement au caissier. Prix de l'abonnement annuel : 50 francs suisses à payer au CCP 10-1480-6 de la Société romande d'apiculture à Lausanne ou à la Banque Cantonale de Fribourg, de et à 1701 Fribourg.

Étranger : Pas de chèques. Paiement uniquement par virement bancaire à la :

Banque Cantonale de Fribourg, Boulevard de Pérolles 1, case postale, 1701 Fribourg.
IBAN : CH81 0076 8111 0056 9650 6, SWIFT/BIC : BEFRCH22, Clearing : 768.

Changement d'adresse : Les changements d'adresse sont gratuits. Les demandes doivent être adressées à l'assistante administrative en précisant la nouvelle adresse et le n° de membre.

CAISSE

M. David Gillon, Route de la Vignettaz 41, 1700 Fribourg. E-mail : caissier@abeilles.ch

RÉDACTION REVUE RSA – ANNONCES – PESÉES & OBSERVATIONS

M. Francis Saucy, rue des Châteaux 49, 1633 Vuippens. Tél. 079 634 54 09.
E-mail : revue.sar@abeilles.ch. *Délai rédactionnel : voir sous le sommaire de chaque édition.*

BIBLIOTHÈQUE – MÉDIATHÈQUE DU VALAIS

Médiathèque du Valais, Bibliothèque cantonale, rue de Lausanne 45, 1950 Sion, Tél. 027 606 45 50.
E-mail : mediatheque-valais-sion@admin.vs.ch. Site internet : www.mediatheque.ch

JAB 1700 Fribourg

Envoi non distribuable
Retour à : Rte de la Vignettaz 41
1700 Fribourg

Label d'or

Un miel de qualité mérite d'être mis en valeur.

Le label d'or apisuisse répond à la demande des consommateurs.

Comment adhérer au label apisuisse ?

Contactez votre responsable de section !

Les contrôleurs d'exploitation vous conseilleront avec plaisir.

Infos dans l'agenda apicole ou sur le site internet www.abeilles.ch