ADA Occitanie

Association de Développement de l'Apiculture en Occitanie



BULLETIN TECHNIQUE

Focus sur nos expérimentations techniques et zoom sur nos projets et actualités associatifs

Ce bulletin vous est présenté pour vous faire part des actions phares menées par l'équipe en 2023. Vous y trouverez nos actualités, les résultats de projets menés, des retours d'expérience et la présentation de projets qui commencent en 2024.

Nous vous présentons l'analyse de l'enquête annuelle sur la production et la commercialisation du miel, menée par l'ADA Occitanie en concertation avec le réseau ADA-ITSAP, permettant d'avoir une vue globale sur le national et un focus sur notre région.

La production de miel par colonie en 2023 reste faible en Occitanie, surtout si l'on compare aux régions plus septentrionales. Il est donc plus important que jamais de comprendre les miellées et pour cela les plantes et leur réaction face au changement climatique. L'adaptation à notre environnement changeant peut aussi passer par la diffusion de pratiques apicoles, le choix des génétiques d'abeilles, l'organisation du travail, la valorisation des produits et l'innovation dans les méthodes de gestion de la varroase.

En 2023, 3 nouveaux postes ont été ouverts à l'ADA Occitanie afin de développer des actions en lien avec la nécessaire adaptation de l'apiculture occitane et l'anticipation des évolutions à venir. Ainsi, les sujets de l'adaptation au changement climatique, de l'atténuation de l'impact écologique de l'apiculture, de l'usage d'outils de pilotage de la stratégie d'exploitation et de la valorisation des métiers apicoles et des produits de la ruche pourront être approfondis.

Au cours de cette édition, nous vous présenterons également des pratiques apicoles innovantes, à travers la mise en lumière du projet Dynamite qui s'est terminé en fin d'année dernière et qui avait pour objectif de mieux appréhender l'efficacité de différents traitements contre varroa combinés à une stratégie d'encagement de reine.

Nous vous présenterons également le projet Fall'Var, dans sa continuité, lancé avec le réseau ADA-ITSAP et qui débute en 2024. Son objectif : comparer un traitement « classique » et le même traitement combiné avec des méthodes populationnelles chez nos adhérent▪e▪s.

Nous mettons également en lumière les pratiques de nos membres et de nos partenaires, et nous profitons de cette édition pour publier l'annuaire d'éleveur▪euse▪s et de sélectionneur▪euse▪s de la région, car l'achat de génétique est devenu primordial pour les apiculteur▪rice▪s souhaitant développer rapidement leur cheptel et/ou avoir accès à de la génétique performante et sélectionnée.

Je vous souhaite une lecture enrichissante de ce bulletin et vous encourage à rester connectés, engagés et passionnés dans notre mission apicole.

Bonne saison apicole,

Simon Bellot, Président de l'ADA Occitanie



Cristelle Sahores
Co-directrice

Elle coordonne l'équipe salariée, supervise la communication et les partenariats, et anime la vie associative. Elle assure également le suivi des projets menés au sein de l'association.



Gaétan Thierry
Changement climatique

Il s'occupe de faire l'acquisition de références et effectue une veille sur l'adaptation au changement climatique en apiculture.
Il accompagne les apiculteurs et apicultrices sur le bilan carbone de leurs exploitations.



Pablo Vioque
Sélection et élevage

Il anime l'offre génétique sur le pôle de Lattes et met en place des pôles de greffage côté Est, est chargé des transports de cadres, accompagne dans la recherche de matériel génétique et dans l'identification des reproducteurs. Il guide les groupes de sélection et les adhérent·es sur les questions techniques d'élevage.



Anne Laure Guirao
Qualité

Anne Laure s'occupe désormais de l'accompagnement sur la valorisation des produits de la ruche. Elle fait l'acquisition de références sur la qualité du miel et des produits de la ruche. Elle est en appui aux IGP, pour soutenir leur développement et faciliter la communication vers les apiculteur·ice·s et les valoriser auprès des consommateur·rice·s.



Amandine Sabiani
Installation, transmission, balances connectées et références

Amandine accompagne les apiculteurs et apicultrices dans leur installation et leur transmission. Elle anime et développe le réseau de balances connectées. Elle gère l'acquisition de données technico-économiques et le déploiement d'outils numériques.



Anne Charlotte Metz
Ressources, AB & lien avec les autres filières agricoles

Elle fait le lien avec les autres filières agricoles et les gestionnaires d'espaces sur les aspects ressources florales, risque d'exposition aux produits de traitement des cultures et pollinisation. Elle conseille sur le nourrissement et sensibilise sur les besoins des colonies. Elle accompagne la conversion à l'apiculture biologique et conseille sur toutes les questions dans ce domaine.

Présentation de l'équipe
AUZEVILLE



David Castex
Co-directeur

Il assure la gestion financière et administrative de l'association. Il participe à l'animation des instances de gouvernance et au suivi des expérimentations.



Camille Laurent
Formation & communication

Elle coordonne les formations et leur suivi. Elle gère la communication auprès des adhérent·e·s. Elle organise des événements tels que le séminaire technique et est en appui pour la gestion des partenariats.



Alice Rouzès
Sélection et élevage

Elle conduit et anime l'offre génétique sur le pôle d'Auzeville. Elle met également en place les pôles de greffage, les transports de cadres, elle accompagne dans la recherche de matériel génétique et dans l'identification des reproducteurs. Elle guide les groupes de sélection et les adhérent·es sur les questions techniques d'élevage.



Sara Hourany
Diversification et produits transformés

Elle participe aux expérimentations sur le varroa et s'occupe des enquêtes agroécologiques sur l'évaluation de la durabilité des exploitations. Elle effectue également une veille sur les connaissances des produits transformés à base de miel.



Marta Bornati
Sanitaire

Elle propose un accompagnement technique dans la gestion du varroa et face aux pertes et affaiblissements des colonies. Elle s'occupe également du volet expérimentation en lien avec les bioagresseurs et le stress chimique.



Margaux Maurage
Installation, transmission et références

Elle accompagne les apiculteurs et apicultrices dans leur installation et leur transmission. Elle gère l'acquisition de données technico-économiques sur la diversification, le suivi des exploitations et travaille sur l'accompagnement des apiculteurs et apicultrices en difficulté.



Olivier Pierre Bailly
Technicien en soutien à l'expérimentation et à l'élevage

Il s'occupe du cheptel à Auzeville, assure le suivi régulier des colonies et la gestion du matériel apicole. Il prend part aux suivis et aux mesures sur les ruchers expérimentaux. Il participe à la création d'essaims et à l'élevage de reines.



| SOMMAIRE

Actualités

p. 10 — Programme d'actions 2023/2027 prévisionnel
p. 14 — Séminaire Regards Partagés

Résultats de projets

p. 20 — L'annuaire des éleveur▪euse▪s et sélectionneur▪euse▪s en Occitanie
p. 24 — Les jachères fleuries, une piste à explorer
p. 30 — Enquête sur la production de miel en 2023 en Occitanie
p. 40 — DYNAMITE 2023 : bientôt les résultats du volet expérimental
p. 42 — Top départ du projet FALL'VAR !
p. 46 — Nourrissement protéiné à l'automne, fausse bonne idée ?
p. 49 — Bilan carbone : un outil pour évaluer son impact sur le climat

Conseils

p. 56 — Miellée de Metcalfa : le bonheur des uns fait le malheur des autres

Zoom sur des actions spécifiques

p. 66 — Les pertes de rendement en tournesol
p. 74 — La sélection massale vue par François et Christine Belières
p. 81 — Les caractéristiques thermiques d'une ruche
p. 88 — L'agroclimatologie par Serge Zaka
p. 94 — Concours des miels d'Occitanie





ACTUALITÉS

p. 10 – Programme d'actions 2023/2027 prévisionnel

p. 14 – Séminaire Regards Partagés

Programme d'actions 2023/2027



L'ADA Occitanie a élaboré un programme d'actions à moyen terme pour 2027, à l'occasion de son séminaire stratégique de 2022. Ce travail a été mené à la suite de la sollicitation de l'ensemble de ses adhérent·e·s. Les aléas climatiques, environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques ressortent comme les préoccupations majeures des apiculteur·rise·s de l'ADA Occitanie. L'ensemble des actions mises en œuvre par l'ADA Occitanie doit permettre aux exploitations professionnelles de la région d'être plus résilientes aux conséquences de ces aléas de plus en plus marqués et d'en diminuer l'impact. Nous vous proposons ci-dessous un récapitulatif des enjeux et des actions à mettre en œuvre :

Enjeu n° 1 : acquérir des références et former pour accroître les connaissances et compétences techniques des apiculteurs professionnels afin de faire face aux aléas climatiques, environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques.

Plan de formation continue des apiculteurs professionnels :

- Construire et mettre en œuvre un programme de formation pluriannuel en fonction des besoins des adhérents, couvrant notamment les domaines suivants : Stratégie, Équipements, Gestion d'entreprise, Élevage et sélection, Sanitaire et santé de l'abeille, Qualité du miel et commercialisation, Installation et transmission d'exploitations
- Construire une offre spécifique pour les salariés agricoles, en communiquant via les partenaires dédiés (CA, SRA)
- Former les administrateurs à leur rôle dans la gouvernance de l'ADA Occitanie

Ressources :

- Étudier les périodes de floraison en partenariat : établir une cartographie des miellées visitées par les apiculteurs professionnels d'Occitanie, recueillir des données sur l'évolution de la flore mellifère, identifier et anticiper les situations qui ne permettront pas la nectarification ou la récolte de miellat

Références technico-économiques :

- Étudier les différents types de mutualisation (apicoles et non apicoles) en termes de stockage, d'extraction, de mise en pot, de déshumidification, etc.
- Acquérir des références sur les pratiques existantes de gestion des déchets, identifier les acteurs régionaux de la gestion des déchets et activer les partenariats
- Créer un guide de bonnes pratiques de gestion des déchets
- Rassembler des références sur le matériel de miellerie
- Collecter sur plusieurs années les données technico-économiques de 5 exploitations de référence à travers la région (projet RER)
- Enquêter sur les niveaux de production annuels des apiculteurs professionnels de la région

Sanitaire & autres ravageurs :

- Acquérir des références sur les méthodes de lutte les plus efficaces pour améliorer l'état sanitaire du cheptel, notamment :

> Poursuivre les tests d'efficacité
> Expérimenter des méthodes de lutte contre Vespa Velutina

- Maintenir un rucher expérimental permettant d'être le support d'essais de nouvelles méthodes de gestion sanitaire du cheptel
- Mettre en place un observatoire participatif autour de l'infestation Varroa
- S'informer et anticiper l'arrivée d'Aethina Tumida
- Diffuser l'enquête nationale sur les pertes de cheptel (ENMHA)

Environnement et monde agricole :

- Étudier l'impact de l'environnement agricole, en particulier viticole et arboricole, sur la dynamique des ruches
- Mettre en place un observatoire de la qualité de la cire
- Déterminer l'impact des cires de mauvaise qualité sur la dynamique des colonies

Renouvellement du cheptel et sélection :

- Expérimenter de nouvelles méthodes d'élevage
- Recenser les méthodes de sélection de la résistance à Varroa applicables dans les exploitations
- Créer un indicateur de sélection pour pouvoir évaluer l'autonomie alimentaire
- Référencer les éleveurs et les multiplicateurs de la région
- Promouvoir la pratique de l'insémination

Enjeu n° 2 : Développer et mettre en œuvre des services pour maintenir un cheptel régional et les infrastructures associées capables de produire et de répondre à la demande des consommateurs.

Qualité des produits de la ruche :

- Conseiller sur les plans de mielleries, le matériel de miellerie, les méthodes de déshumidification, d'extraction et de traitement du miel (le format envisagé est un accompagnement individuel, comprenant un diagnostic à T0 et des axes d'amélioration)
- Accompagner le développement de l'IGP Miel des Cévennes avec comme objectif de faire rayonner ce projet et d'inspirer d'autres démarches qualité régionales
- Animer la commission apiculture « Interbio Occitanie»
- Mettre en relation les producteurs et les transformateurs de miel bio de la région

Outils d'aide à la décision :

- Créer et proposer des audits « Bilan Carbone »
- Accompagner l'usage et la lecture des données fournies par les balances
- Mettre à disposition des balances et animer une plateforme de visualisation commune des données

Mutualisation :

- Accompagner la création, le développement et la gestion de projets collectifs
- Fournir un soutien technique et humain

Renouvellement du cheptel et sélection :

- Proposer des accompagnements techniques individuels
- Soutenir la mise en place de groupes de sélection locaux
- Diffuser de la génétique sélectionnée
- Organiser un voyage d'étude avec les groupes de sélection
- Mettre au point des outils de testage simples à mettre en œuvre sur les exploitations
- Concevoir des outils pour maîtriser la voie mâle

Sanitaire et autres ravageurs :

- Réaliser des accompagnements individuels sur la gestion sanitaire du cheptel
- Participer au développement de nouvelles méthodes de gestion sanitaire, et notamment :

> Favoriser les démarches d'homologation de médicaments AMM novateurs aux apiculteurs

> Participer au développement de systèmes de biocontrôle contre Varroa et Vespa Velutina (projet LotApis)

Environnement et monde agricole :

- Mettre en place un service d'analyse des matrices apicoles

Organisation du travail et administratif :

- Informer et conseiller sur les aides financières individuelles pour l'apiculture
- Accompagner à la gestion des déchets des exploitations

Enjeu n° 3 : Encourager le renouvellement des générations d'apiculteurs professionnels et promouvoir le miel de la région ainsi que les métiers de l'apiculture.

Assurer un suivi des installations et des transmissions jusqu'à la consolidation :

- Accompagner individuellement et collectivement les porteurs de projets apicoles
- Diffuser la mallette de références dédiée aux « jeunes installés »
- Accompagner individuellement les projets de transmission
- Animer des sessions d'information collective sur la transmission
- Activer les partenariats avec les structures d'accompagnement à l'installation et à la transmission
- Animer les visites des exploitations à reprendre, diffuser des petites annonces
- Proposer des modules de formation adaptés aux porteurs de projet
- Animer un réseau de tuteurs

Communication :

- Être présents sur les évènements grand public (REGAL)
- Faire du lobby sur les pratiques des apiculteurs professionnels
- Participer aux forums des métiers
- Animer des journées sur l'installation en apiculture en partenariat avec les BPREA

Enjeu n° 4 : Sensibiliser les autres productions agricoles et activités économiques à l'importance de la pollinisation par les abeilles et à la nécessité d'une synergie entre les productions et communiquer sur l'importance de contribuer à un environnement plus favorable pour les abeilles.

Environnement et monde agricole :

- Promouvoir et trouver des financements pour accompagner la plantation de haies mellifères, prairies, jachères, etc.
- Développer des conventions de partenariat avec les autres Chambres d'Agriculture départementales, la Chambre d'Agriculture Régionale, l'ONF, et les chasseurs
- Faciliter la recherche d'emplacements pour les apiculteurs, notamment en développant les emplacements en zone de montagne
- Organiser des rencontres Api/Agri
- Créer une méthode d'évaluation de la qualité d'un environnement pour les abeilles mellifères à destination des collectivités et des entreprises (projet Occitanum volet 1)
- Sensibiliser les filières du paysage, de l'horticulture et des pépinières aux enjeux de l'apiculture
- Mettre en place des outils permettant aux agriculteurs de valoriser le service rendu aux apiculteurs et aux abeilles

Sanitaire et autres ravageurs :

- Effectuer une veille sur l'infestation Cynips

Enjeu n° 5 : Diffuser l'information

- Mettre en place un système d'alertes « miellées », « intoxications », « traitement phytosanitaire » et « démoustication »
- Organiser un séminaire annuel
- Diffuser nos actualités et les résultats de projets via notre site internet, un bulletin technique annuel, une infolettre mensuelle, ainsi que des flash-infos par courrier électronique
- Maintenir une présence active sur les réseaux sociaux
- Publier nos articles techniques dans la presse apicole
- Créer des podcasts



Séminaire
Regards Partagés



Merci encore une fois d'avoir participé à notre séminaire Regards Partagés à Mèze. Merci d'avoir été si nombreux ! On espère que ce séminaire vous aura permis d'échanger et de faire le plein d'informations techniques pour la saison 2024-2025.

Nous remercions également tous·tes nos partenaires sans lesquels cet événement n'aurait pu avoir lieu : Thomas Apiculture, Broodminder, Api distribution, Vétopharma, Beeguards, le Crédit Agricole et Apimap, ainsi que FranceAgriMer, les fonds FEAGA, la Région Occitanie et la chambre régionale d'agriculture d'Occitanie.

Nous souhaitons remercier chaleureusement tous·te·s les intervenant·e·s, Randy Oliver, Ségolène Maucourt, Anna Dupleix-Marchal, Emmanuel Rufio, Anne Lavalette, Cyril Vidau, Sarah Moreau et Giovanni Guido, pour la diversité des connaissances et des expériences partagées lors de ce séminaire 2023, ainsi que tous·tes les animateur·rice·s des ateliers d'échange, Quentin Moureau, Quentin Deligne, Benjamin Bathfield, John Rigon et Nolween Pons.

Merci à Jamie Ozof et Fabien Boeuf d'avoir rendu cet événement accessible à tous·tes.

Un grand merci à Gérard Bertrand, au Ptit Dom et au groupe de musique Saf Feh pour avoir rendu cet événement chaleureux et convivial. À la Mairie de Mèze et au Centre d'hébergement Le Taurus, un grand merci pour votre accueil.

Enfin, un grand merci aux administrateurs et à l'équipe salariée de l'ADA Occitanie pour votre implication, ainsi qu'à toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de cet événement.

Rendez-vous en novembre 2024, pour la 22e édition de notre séminaire ! Nous vous tiendrons informés via notre site internet et nos Infolettres.

L'équipe salariée et les administrateur·ice·s de l'ADA Occitanie





► Atelier d'échanges sur la mutualisation



► Groupe d'échanges sur la lutte contre varroa, animé par Anthony Bouétard et Randy Oliver



► Présentation de Randy Oliver et Jamie Ozof (traductrice)



► Présentation de Alt-RD



► Présentation de Randy Oliver



► Présentation de Randy Oliver









RÉSULTATS DE PROJETS

p. 20 – L'annuaire des éleveur·euse·s et sélectionneur·euse·s en Occitanie

p. 24 – Les jachères fleuries, une piste à explorer

p. 30 – Enquête sur la production de miel en 2023 en Occitanie

p. 40 – DYNAMITE 2023 : bientôt les résultats du volet expérimental

p. 42 – Top départ du projet FALL'VAR !

p. 46 – Nourrissement protéiné à l'automne, fausse bonne idée ?

p. 49 – Bilan carbone : un outil pour évaluer son impact sur le climat

L'annuaire des éleveur·euse·s et sélectioneur·euse·s en Occitanie

Rédaction : Alice Rouzés

Trouver l'éleveur ou l'éleveuse qui convient, c'est maintenant facile !



L'achat de génétique est devenu primordial pour les apiculteur·rice·s souhaitant développer rapidement leur cheptel et/ou avoir accès à de la génétique performante et sélectionnée. Afin de répondre au mieux à la demande des apiculteur·rice·s, un annuaire des éleveur·euse·s ainsi que des sélectionneur·euse·s de reines en Occitanie a été mis en place. 29 apiculteur·rice·s ont répondu à cette enquête dans les quatre coins de la région. Si vous souhaitez bénéficier d'une génétique de qualité à proximité de chez vous, n'hésitez pas à les contacter. Vous pouvez retrouver toutes leurs informations dans le tableau ci-dessous.



▷ Voir tableau pages 22-23

DÉPART.	NOM	ADRESSE	CONTACT
09	BARON BERTRAND	09190 GAJAN	06 75 86 33 90 bertrandbaron@orange.fr
09	CANIL GUILLAUME / GAEC MILABEILLE www.milabeille.com	09800 ENGOMER	07 69 12 22 58 guillaumecanil@yahoo.fr
09	HOTIER LUCIE / LUMIERE D'ABEILLES www.mielpresse.com	09230 FABAS	06 82 09 39 71 lumieredabeilles@gmail.com
09	LAUR JULIE / GAEC DE LA CHOUETTE	09230 MONTARDIT	06 79 13 77 14 julie@gaecdelachouette.fr
09	MADEUF JEAN-LUC / EARL LES DÔMES	09350 THOUARS SUR ARIZE	06 74 98 29 39 jlmadeuf@neuf.fr
30	BOULAY NADEGE / BUTINADES	30140 THOIRAS	06 24 98 45 36 jonade@free.fr
30	CARRERE ETIENNE / LA REINE ET LE LOUP www.lareineetleloup.fr	30730 PARIGNARGUES	06 78 95 91 28 etiennecarrere@gmail.com
30	FRANCIL WILHEIM / LES RUCHERS DE WILHI www.lesruchersdewilhi.com	30580 LUSSAN	06 16 64 07 38 francil.wilheim@gmail.com
30	GHEORGHITA ALEXANDRA / GAEC MIEL SURFIN www.mielsurfan.fr	30570 ST ANDRE DE MAJENCOULES	06 81 22 49 48 mielsurfin@gmail.com
30	PERCIVATI ESTER / ABEILLES NOMADES	30450 CHAMBON	06 68 67 99 62 abeillesnomades@gmail.com
31	BURC AURELINE / EL AURELINE BURC	31510 SAUVETERRE DE COMMINGES	06 30 76 96 48 aureline.burc@laposte.net
31	CABAILH CEDRIC / LE RUCHER LAGARDO	31350 BOULOGNE SUR GESSE	06 32 76 17 65 cedricabailh@hotmail.com
31	FERNANDEZ OLIVIER / COOP DES APICULTEURS D'OCCITANIE www.cooperative-apiculteurs-occitanie.fr	31490 LEGUEVIN	06 23 73 41 37 contact@cooperative-apiculteurs-occitanie.fr
32	DELANNOY LOUIS / LOUIS DELANNOY API	32480 LA ROMIEU	06 67 70 92 71 louisdelannoy@hotmail.fr
65	BARRY PHILIPPE www.mielleriedesnymphes.fr	34130 MUDAISON	07 80 21 85 06 mielleriedesnymphes@orange.fr
66	BERTRAND QUENTIN	34570 VAILHAUQUES	06 89 92 66 28 qbertrand01@yahoo.co.uk
81	GAUTHIER LAURENT	34734 VENDARGUES	06 77 38 29 24 ruchersastet@club.fr
81	LELONG ERIC / APIVERT	34800 ASPIRAN	06 13 56 86 55 eric.lelong@club-internet.fr
81	LLOPEZ JEHAN / Ô DEUX L www.odeuxl-miel.com	34360 ST JEAN DE MINERVOIS	06 62 14 55 94 jehanllopez@msn.com
81	POIX STEPHANE	65370 SOST	06 42 10 55 09 stephane.poix@mailoo.org
81	MONTEXIER MELMONT CAROLINE / LA BERGERIE DES ABEILLES www.labergeriedesabeilles.fr	66490 VIVES	06 58 16 11 39 labergeriedesabeilles@gmail.com
81	AUNE AGATE / AGATE APICULTURE Instagram : @agate•apiculture	81170 LE RIOLS	07 68 30 85 91 agateapiculture@gmail.com
81	BARASC ALAIN www.alainbarasc.fr	81170 LE RIOLS	06 73 40 50 40 alain.barasc@orange.fr
81	HUAU PHILIPPE / SARL LES RUCHERS DE COCAGNE www.altigoo.com	81500 GIROUSSENS	07 82 23 14 72 philippe.huau@gmail.com
81	MOULLIN CLEMENT	81310 PEYROLE	06 89 62 78 56 clement-moullin@hotmail.fr
81	MOUREAU QUENTIN / QUENTIN MOUREAU APICULTURE www.quentinmoureauapiculture.fr	81500 GIROUSSENS	07 82 35 85 58 quentin.moureau@hotmail.fr
81	RAVAUD OLIVIER	81390 PUYBEGON	06 75 51 51 65 olivier.ravaud@orange.fr
82	LATAILLADE Thibault / FERME DE LA FELICITA EARL www.fermedelafelicita.fr	82100 ST AMANS DE PELLAGAL	07 77 07 41 76 thibault@fermedelafelicita.fr

TYPES D'ABEILLES								TRAVAIL EFFECTUÉ		PRODUITS PROPOSÉS							FORMAT DES CADRES		BIO
Buckfast	Carnica	Caucasienne	Noire	Italienne	Hybride	CETA Apid'Oc	Autres	Multiplication	Sélection	Cellules royales	Reines vierges	Reines fécondées	Reines inséminées	Essaims (D)	Essaims (L)	Autres	Cadres droits	Cadres Hoffmanns	Certification
X	X							X	X	X		X		X				X	X
X	X						GPGR					X		X			X	Warrés	X
X	X							X				X		X		S1 Warrés		X	X
X	X							X	X	X		X			X	Colonies L		X	X
X	X							X	X		X	X		X	X	S1 nus, S1 Warrés		X	
X								X	X					X			X		X
	X							X						X				X	
X								X		X		X		X			X		
X					X	X		X	X	X	X	X		X				X	
X								X	X	X	X	X		X			X		X
X	X							X		X				X			X		X
	X							X	X	X	X	X		X				X	
X								X	X	X	X	X		X	X	S1 Warrés	X	X	
X								X		X		X		X				X	
X								X		X		X		X			X		
X								X	X					X			X		
X		X						X	X	X	X	X		X			X		
					X			X	X	X	X		X	X			X		X
X								X				X		X				X	X
	X							X	X			X		X				X	
X				X				X	X	X		X					X	X	X
X								X	X	X	X	X					X	X	
X								X	X	X	X	X		X			X		
X								X	X		X	X	X	X			X		
X								X	X	X	X	X		X			X		
X								X	X	X	X	X		X				X	
					X			X						X			X		

Les jachères fleuries, une piste à explorer

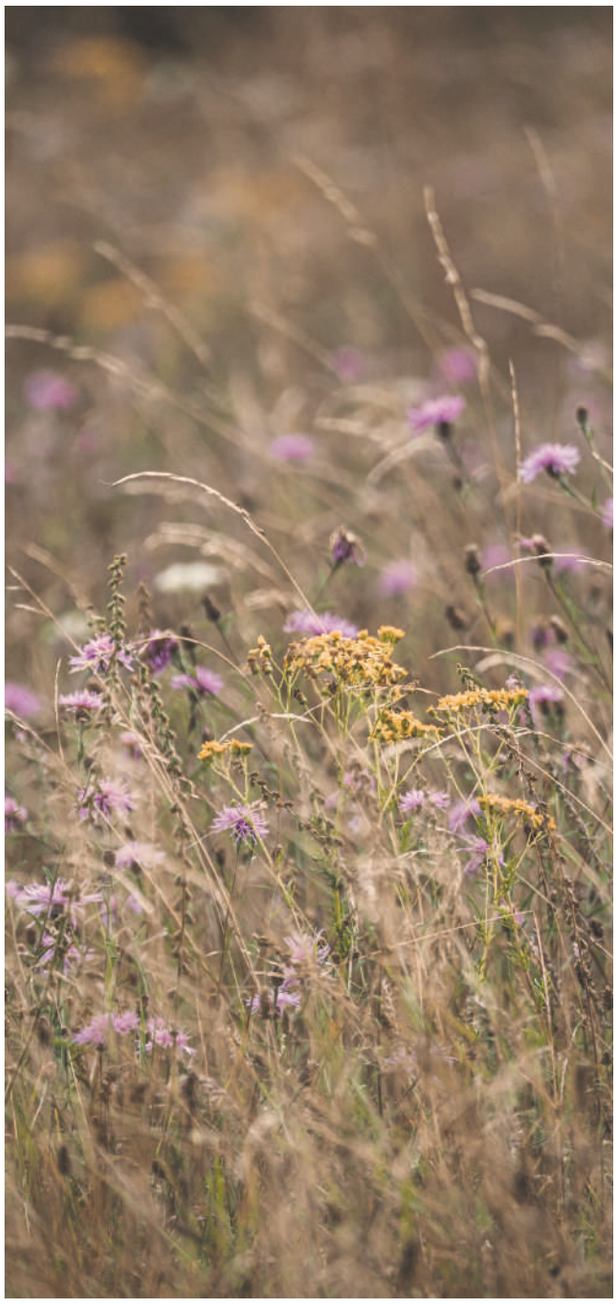
Rédaction : Anne-Charlotte Metz



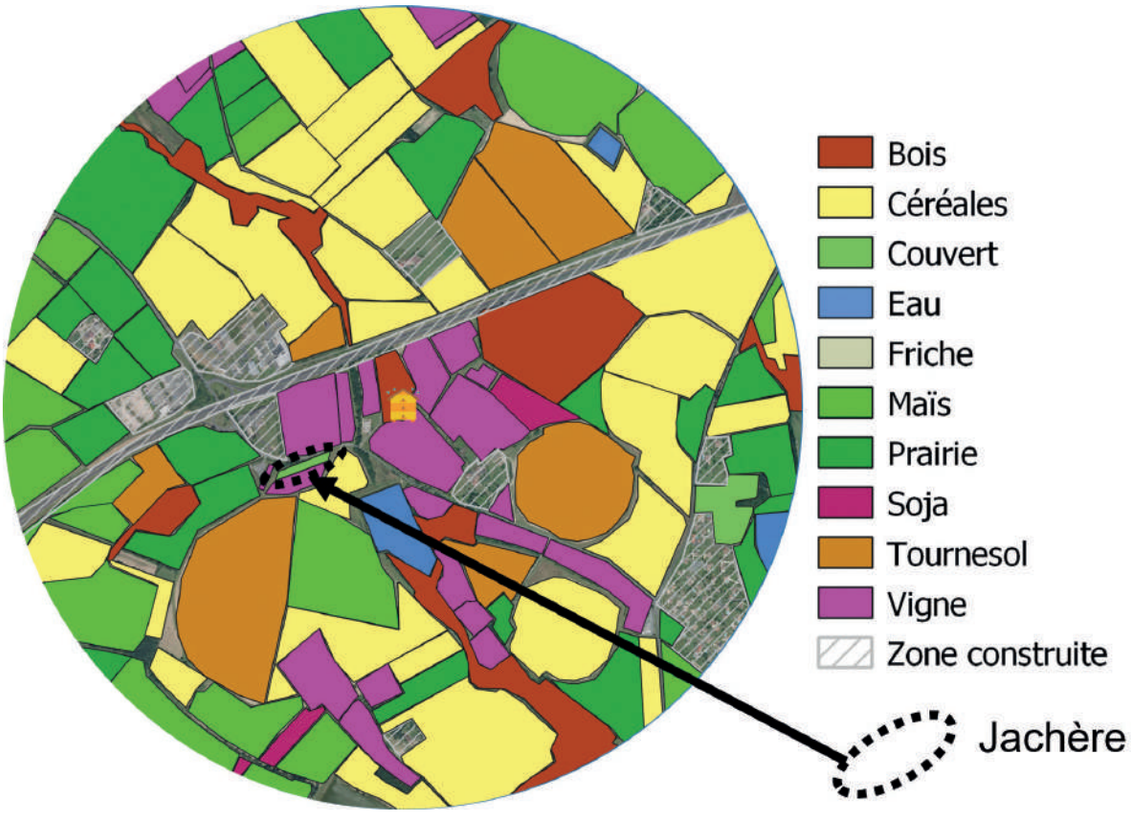
Objectif : Diversifier les ressources alimentaires des abeilles et réduire leur exposition aux produits de traitement des cultures

Créer des îlots de flore non traitée dans les espaces agricoles pourrait améliorer la disponibilité florale et réduire le niveau d'exposition des abeilles aux produits de traitement des cultures. En effet, la présence d'une flore attractive alternative pourrait détourner les butineuses des parcelles cultivées traitées.

Au fil des études conduites par le réseau ADA-ITSAP et des publications scientifiques, la présence de résidus de traitement des cultures dans les matrices apicoles se révèle quasi systématique. Le nombre de molécules retrouvées est parfois impressionnant et révélateur d'une contamination importante de l'environnement, en particulier pour les cires et le pollen. L'analyse des cires ne permet pas de savoir à quel moment la contamination a eu lieu ni sur quelles sources alimentaires. La mise en place de trappes à pollen permet en revanche un suivi semaine après semaine de la flore butinée et des résidus de traitements auxquels les abeilles sont exposées via leur alimentation.



En milieu viticole, la période de traitement la plus à risque est celle de la lutte obligatoire contre la cicadelle vectrice du phytoplasme à l'origine de la flavescence dorée, maladie entraînant la mort du pied de vigne. Le ou les traitements commencent généralement début juin (dates définies chaque année sur arrêté préfectoral), période à laquelle la vigne peut être en floraison. En fonction des conditions météorologiques au cours des semaines précédentes, ce peut aussi être une période avec de nombreux traitements fongicides. Les abeilles butinant le pollen de vigne, le risque d'exposition aux traitements est important. Cela est d'autant plus vrai que la vigne est considérée comme « non attractive » par l'annexe de l'arrêté « abeilles » et n'est donc pas concernée par les restrictions sur les horaires de traitement.

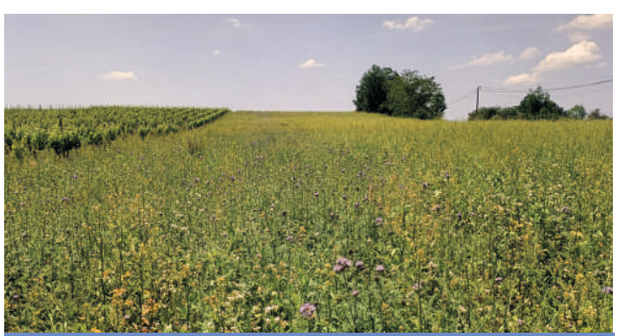


▷ Figure 1 : Aire de butinage de 1,5 km autour du rucher (phacélie, sarrasin, moutarde, radis, soucis et serradelle sont en floraison)

Les jachères fleuries comme source de pollen non traité

La présence de jachères fleuries pourrait permettre de détourner, au moins partiellement, les abeilles et autres insectes floricoles des parcelles viticoles et ainsi réduire leur niveau d'exposition aux produits de traitements.

Pour tester cette hypothèse, une étude a été conduite en partenariat sur le site du V'Innopole Sud-ouest, station de l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin), à proximité de Gaillac (81). Début mars 2023, six ruches ont été équipées de trappes à pollen et de balances connectées afin de monitorer les ressources rapportées à la colonie. Deux mélanges de semences mellifères ont été semés sur une parcelle d'une surface totale de 0,6 ha situé à 300 m du rucher (Figure 1 et Figure 2). Chaque semaine, trois trappes à pollen étaient activées pendant trois jours, puis la semaine suivante, les autres étaient activées, ceci afin de ne pas porter préjudice aux colonies. Le pollen a été envoyé en analyses palynologiques (détermination de l'origine botanique du pollen par observation microscopique) et toxicologique (identification et quantification des résidus de traitements).

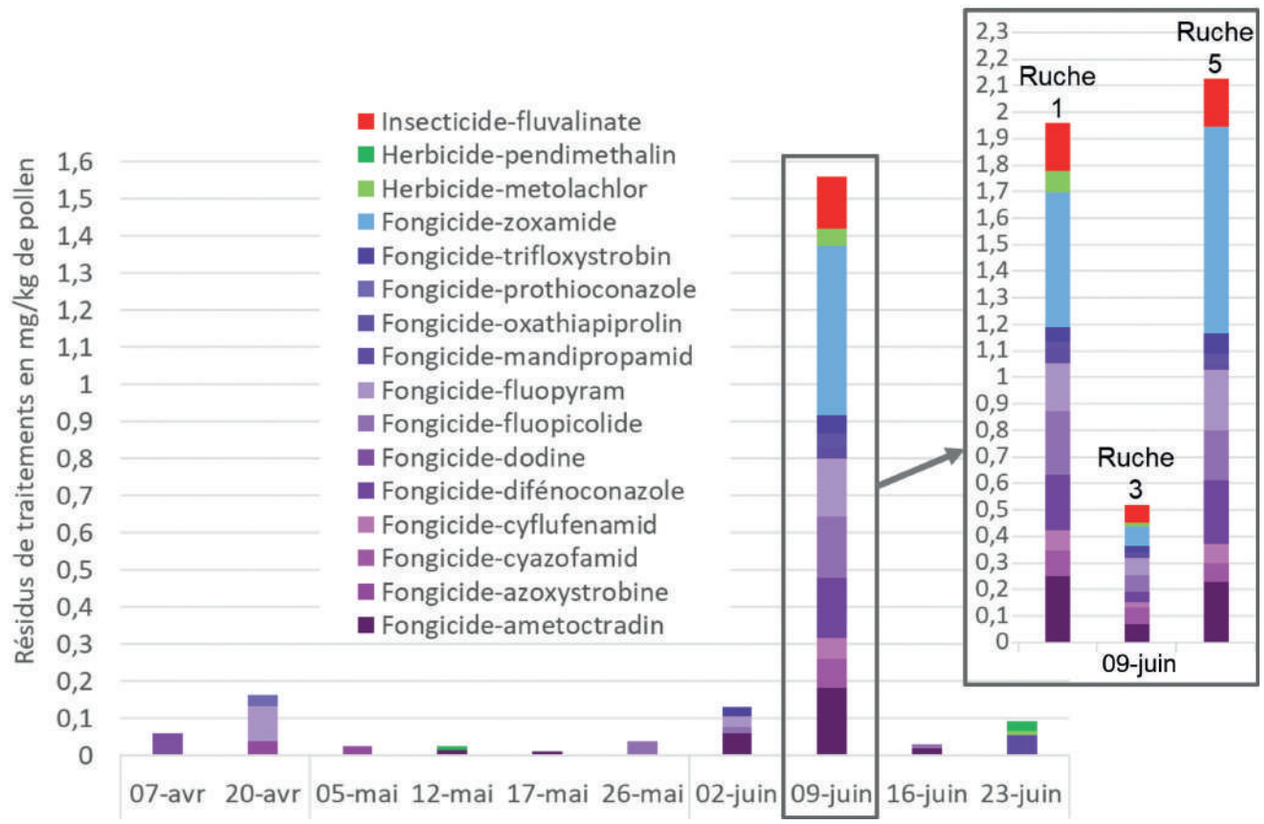


► Figure 2 : Jachère fleurie le 2 juin 2023 (phacélie, sarrasin, moutarde, radis, soucis et serradelle sont en floraison)

Une contamination massive, mais ponctuelle du pollen rapporté à la colonie

Lorsque l'on regarde les résultats d'analyses multi-résidus, un pic important apparaît pour le prélèvement du 9 juin. À cette date, la somme des résidus retrouvés dans les pelotes de pollen dépasse 1,5 mg/kg alors qu'elle plafonne à 0,16 mg/kg pour les autres dates de prélèvements. De plus, c'est la seule date pour laquelle des résidus d'insecticides ont été retrouvés. Cela correspond au premier traitement obligatoire « flavescence dorée ». C'est aussi la date de prélèvement pour laquelle le plus grand nombre de molécules à usage fongicide ont été quantifiées. En effet, on retrouve dix molécules différentes, alors qu'aux autres dates, on ne retrouve pas plus de quatre molécules fongicides en simultané. Le pic de résidus de molécules fongicides retrouvées est lié aux conditions météorologiques pluvieuses du mois de mai 2023, favorables au développement de maladies fongiques. Ce pic est probablement également lié à la floraison de la vigne début juin, favorisant la présence d'abeilles sur la parcelle viticole.

En regardant de plus près, si l'on se penche sur les résultats d'analyses du 9 juin en séparant les résultats de chacune des colonies plutôt que la moyenne des trois, une forte disparité apparaît entre les trois colonies. En effet, la ruche 3 présente les mêmes molécules que les ruches 1 et 5, mais dans des proportions bien moindres. Ainsi, l'échantillon de pollen issu de la ruche 3 était quatre fois moins contaminé que celui de la ruche 5. Dès lors, on peut supposer que cette moindre teneur en résidus de traitement est liée aux sources de pollen que la colonie est allée collecter (figure 3).



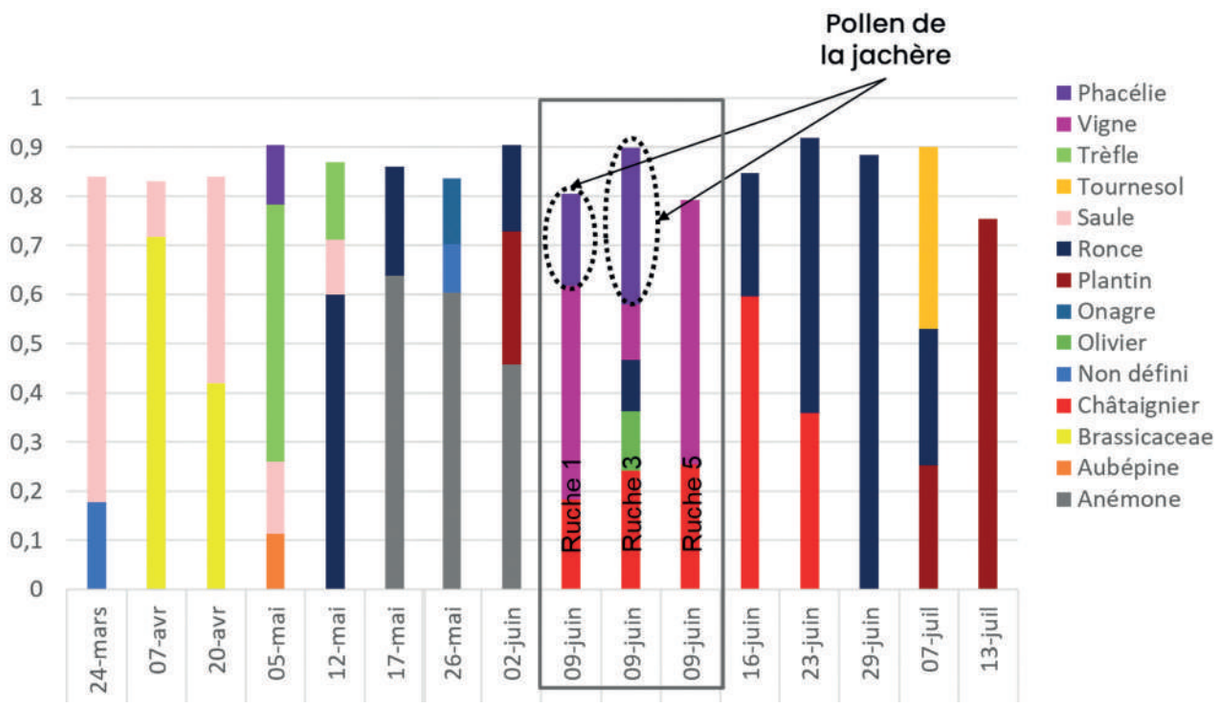
▷ Figure 3 : Résidus de traitement de cultures retrouvés dans les pelotes de pollen collectées

Le pollen de vigne, une ressource largement butinée par les abeilles mellifères

En regardant les résultats des analyses palynologiques (Figure 3), on constate que les abeilles des 3 colonies suivies la semaine du 5 au 9 juin 2023 sont allées butiner du pollen de vigne. Il y a une différence importante dans la proportion des pollens rapportés à la colonie. Les deux colonies qui présentaient les niveaux de contamination les plus importants (ruches 1 et 5) sont celles pour lesquelles la proportion de pollen de vigne est plus importante. Ces deux colonies ont respectivement rapporté 43 % et 54 % de pollen de vigne contre 11 % pour la ruche 3. De plus, les butineuses de la ruche 5, qui avait le pollen le plus contaminé, ne sont pas du tout allées butiner sur la phacélie de la jachère fleurie. À l'inverse, le prélèvement de pollen de la ruche 3 était constitué d'un tiers de pollen de phacélie.

Conclusion

La différence de niveau de contamination entre les trois ruches s'explique donc par la disparité de choix de butinage des abeilles de chacune des colonies. Dans une certaine mesure, la jachère fleurie a permis de détourner partiellement l'une des colonies du butinage sur fleur de vigne.
Cependant, l'attrait de la jachère fleurie n'a pas été suffisant pour attirer l'ensemble des colonies du rucher et l'ensemble des butineuses d'une colonie, même lorsque celle-ci avait identifié et localisé la phacélie comme ressource. Néanmoins, malgré la petite surface semée en jachère fleurie (0,6 ha) et la distance avec le rucher (300 m, avec des vignes entre le rucher et la jachère), un effet a tout de même pu être mis en évidence. Cela laisse présager qu'une surface plus importante et/ou la proximité immédiate de la jachère par rapport au rucher pourraient augmenter la proportion de colonies qui la localisent et accroître la fidélité de la colonie à la ressource présente sur la jachère.



▷ Figure 4 : Origine botanique des pelotes de pollen rapportées à la ruche par les butineuses.
1 = 100 % de l'échantillon, seuls les pollens représentant plus de 10 % des pollens présents sont représentés.
Mélange des prélèvements des 3 ruches sauf pour le 9 juin.



► Jachère fleurie le 2 juin 2023
(phacélie, sarrasin, moutarde, radis, soucis et serradelle sont en floraison)

Il s'agit d'une présentation des résultats les plus marquants du projet ReVA (Ressources florales dans les Vignobles pour les Abeilles) conduit par l'ADA Occitanie en partenariat avec le V'Innopole Sud-ouest et grâce au soutien financier du Conseil Départemental du Tarn.

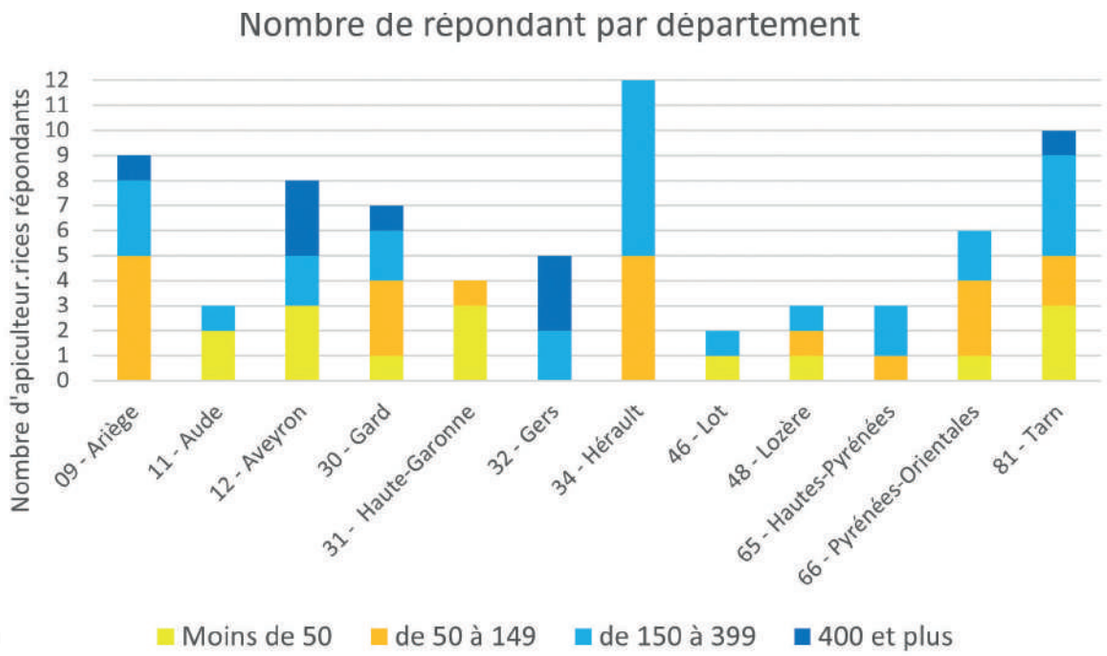
Remerciements : Eric Serrano et Flora Dias (IFV), Clément Moullin et Quentin Moureau (apiculteurs), Gaétan Thierry (ADA Occitanie) et Fabienne Gombert (Conseil Départemental du Tarn)

Enquête sur la production de miel en 2023 en Occitanie

Analyse de l'enquête et rédaction : Amandine Sabiani et Anne-Charlotte Metz



Depuis 2017, l'ADA Occitanie réalise une enquête régionale sur la production de miel afin d'avoir des retours chiffrés des différents territoires occitans dès la fin d'année. Pour la 3e année consécutive en Occitanie, les résultats de moyennes de production de miel et de production totale régionale sont en deçà des valeurs historiques. À l'échelle nationale, 2021 a été une année compliquée pour l'ensemble du territoire. Néanmoins, les campagnes 2022 et 2023 affichent les plus grosses productions de miel depuis 2015 (première enquête FranceAgriMer) avec un niveau équivalent, voire supérieur à 2020, soit plus de 30 000 T. Ainsi, depuis la campagne 2022, l'Occitanie n'est plus la première région productrice de miel et arrive en 2023 en 5e position, derrière Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine, Grand-Est et Bourgogne–Franche-Comté.



▷ Figure 1

Description du panel

L'enquête production 2023 a été diffusée auprès des adhérent▪e▪s à l'ADA Occitanie et des structures d'accompagnement agricole début septembre, les réponses ont été collectées jusqu'à mi-octobre. Cette enquête a permis de collecter les données de production et de commercialisation (Figure 1) auprès de 72 apiculteur▪rice▪s répartis dans 12 des 13 départements d'Occitanie (le Tarn-et-Garonne n'est pas représenté faute de réponses).
La majorité des réponses provient de personnes ayant entre 150 à 399 colonies (27 réponses), puis vient la tranche des 50 à 149 colonies (21 réponses) (Figure 2). Concernant les structures sous label agriculture biologique et en conversion, elles correspondent à 51 % des réponses. Ce taux de labellisation est bien supérieur aux 23 % d'apiculteur▪rice▪s bio en Occitanie donné par l'agence bio, cela est en partie dû à la sous-représentation de l'apiculture de loisir dans notre panel. Ce sont les apiculteur▪rice▪s qui ont entre 150 à 399 colonies qui sont majoritairement labellisés en bio (Figure 3).

Estimation de la production 2023

Depuis l'an dernier, ADA France réalise une estimation de la production de miel au national et dans chacune des régions en se basant sur les retours d'enquêtes régionales. L'estimation a été publiée en novembre et est disponible sur le site d'ADA France, rubrique « Enquête sur la production » : **https://www.adafrance.org/2023/11/23/lestimation-2023-de-production-de-miel-en-france/**

Ainsi, à l'échelle nationale, 2023 est une bonne année de production de miel avec une estimation de production de près de 33 900 T, soit une production globale supérieure à l'année 2022 (30 600 T). La production nationale est même supérieure à la très bonne année 2020 (31 800 T).

Sur la période 2016-2021, la production occitane représentait entre 15 % (2020) et 22 % (2016) de la production nationale. L'année 2022, qui avait marqué un tournant inquiétant puisque la production de miel en Occitanie représentait 13 % de la production nationale.Cette année, la proportion de la production de miel en Occitanie représente seulement 11 % de la production nationale.
(Sources : Observatoires du miel et de la gelée royale AgrexConsulting/FranceAgriMer pour les données 2016-2021, Estimation de la production de miel par ADA France/ InterApi pour 2023 [Figure 4]). La moyenne de production estimée par ruche mise en production en 2023 en France va de 58 kg pour les Hauts de France, avec de belles récoltes sur les miellées de colza et de tilleul, à 17,9 kg pour l'Occitanie.

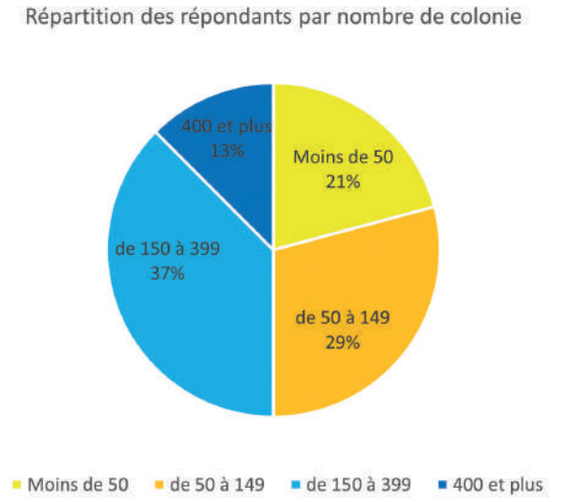


Figure 2 ◁

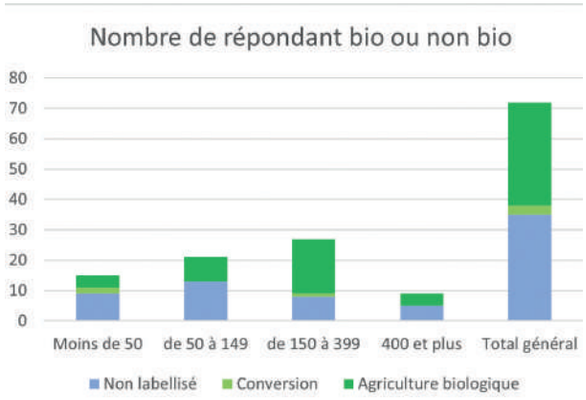


Figure 3 ◁

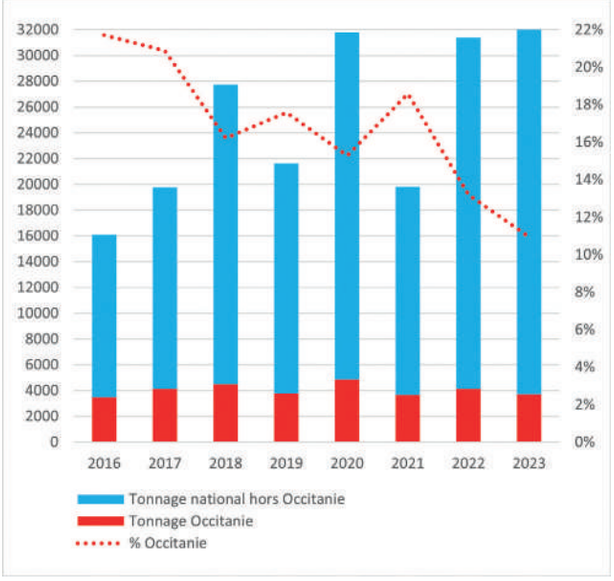
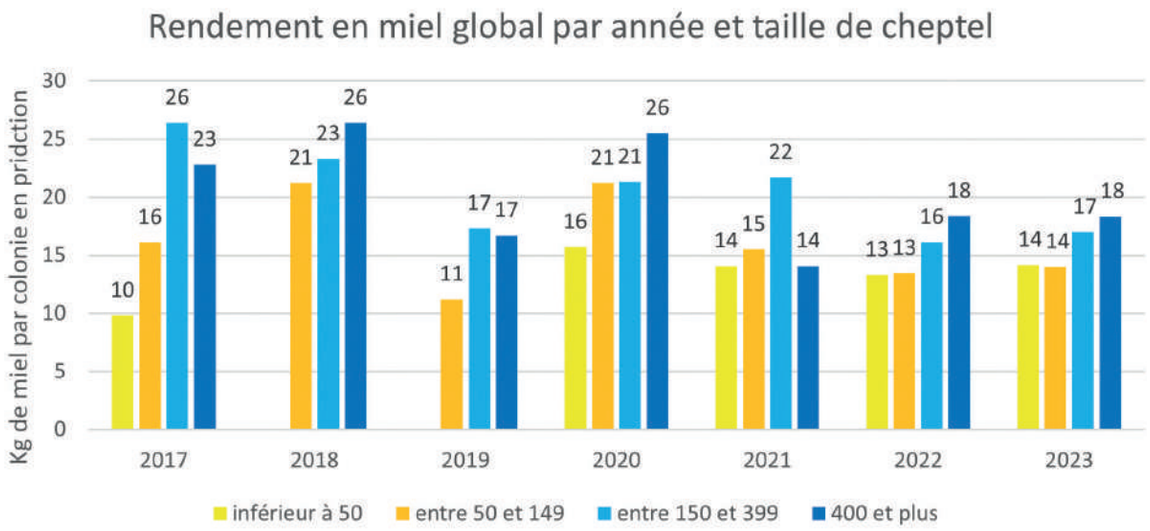


Figure 4 ◁



▷ Figure 5

La production de miel en Occitanie

Pour les apiculteur·rice·s de moins de 400 colonies de notre panel, les rendements sont très légèrement supérieurs à 2022 (+1 kg en moyenne), qui, rappelons-le, étaient inférieurs aux rendements de 2020 et 2021. Pour les structures de plus de 400, la moyenne reste stable par rapport à l'année précédente avec 18 kg/colonie mise en production (Figure 5).

L'apiculture occitane se caractérise par la grande diversité des miels produits, reflet de la grande diversité de terroirs. Les 2 miels les plus produits sont le miel de tournesol avec 26 % de la production occitane et le miel de châtaignier avec 19 % de la production de miel en 2023 (estimation ADA France basée sur l'enquête régionale).

La miellée la plus visitée par les 57 apiculteur·rice·s de plus de 50 colonies ayant répondu à l'enquête est celle de châtaignier. En effet, 75 % des répondant·e·s apportent des colonies sur châtaignier. La miellée de tournesol, alors que ce miel représente 26 % du miel produit, n'est visitée que par 30 % des répondant·e·s (Figure 6).

Figure 6 ◁

Miellée	Production moyenne par colonie (kg)	Pourcentage d'apiculteurs réalisant la miellée
Châtaignier	9,4	75 %
Printemps	4,5	51 %
Acacia	4,6	47 %
Montagne	11,3	44 %
Été	9,7	33 %
Bruyère blanche	5,7	32 %
Garrigue	6,7	32 %
Tournesol	10,7	30 %
Tilleul	10,9	25 %
Lavande	15,6	23 %
Callune	3,5	19 %
Forêt	7,7	19 %
Causse	12,8	14 %
Haute-Montagne	5,8	14 %
Rhododendron	14,3	14 %
Colza	3,8	12 %
Bruyère Erica	5,6	11 %
Romarin	5,4	11 %
Sarrasin	3,1	11 %
Maquis	2,6	9 %
Ronce	8,2	9 %
Thym	7,7	9 %
Buplèvre	0,5	7 %
Arbousier	9,4	5 %
Tamaris	2,1	4 %
Trèfle	5,2	4 %
Bourdaine	0,0	2 %
Luzerne	11,7	2 %
Miellat	1,0	2 %

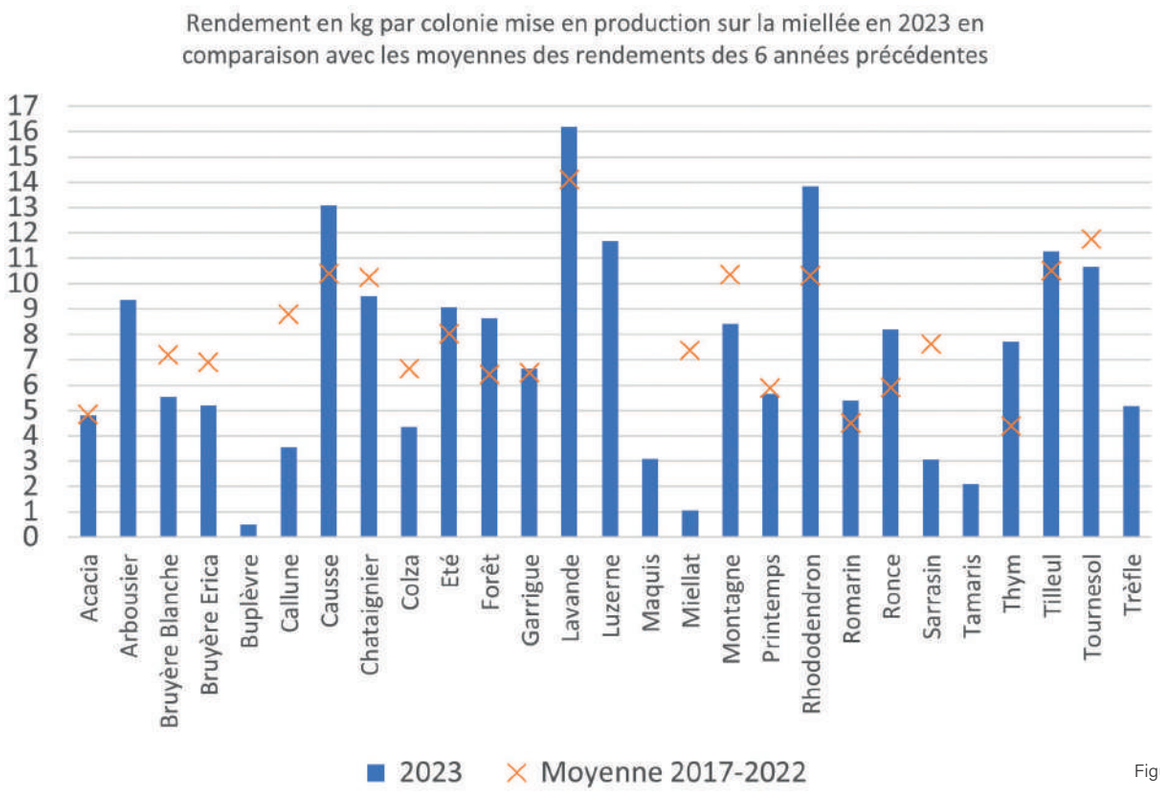
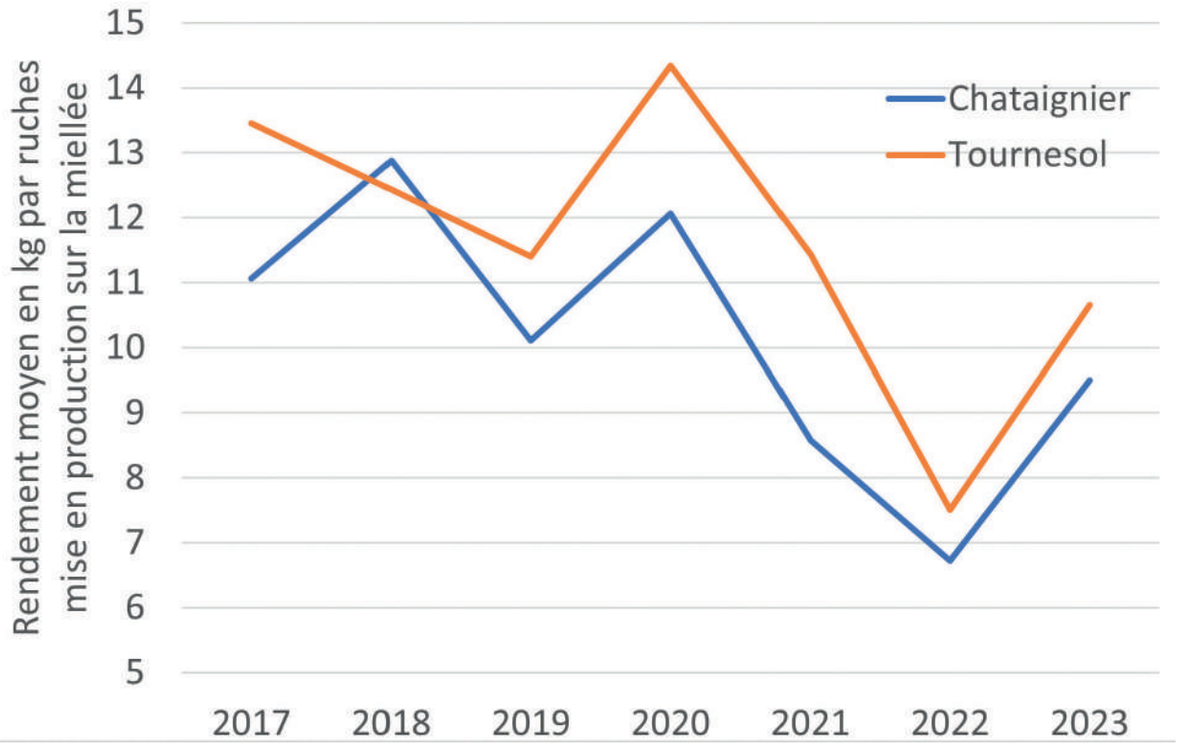


Figure 7 ◁

Pour 9 des 27 miellées citées en 2023, les rendements moyens sont inférieurs à la moyenne des rendements de la période 2017-2022. Il s'agit des miellées de bruyère blanche, bruyère Erica, callune, châtaignier, colza, miellat, montagne, sarrasin, tournesol. Les retours de terrain indiquent de mauvais rendements sur la miellée de Metcalfa sur le pourtour méditerranéen pour des secteurs favorables les années précédentes. Cela peut en partie expliquer la faible moyenne de rendement en miellat. À l'inverse, pour 9 autres miellées, les rendements moyens sont supérieurs à la moyenne des rendements moyens de ces 6 années, de 2017 à 2022. Il s'agit des miellées de causse, été, forêt, lavande, rhododendron, romarin, ronce, thym et tilleul. Concernant le romarin, il faut relativiser cette amélioration apparente de rendement, car de nombreux apiculteur·rice·s ont indiqué avoir renoncé à apporter des ruches sur romarin début 2023. En effet, dans certains secteurs, le déficit hydrique ne présageait pas de la présence d'une miellée.

Pour l'acacia, le garrigue et le printemps, le rendement en 2023 est équivalent à la moyenne des rendements des 6 années précédentes. Pour finir, des miellées ont été recensées lors de l'enquête 2023 alors que nous n'avions pas de réponses les années précédentes (production sur ces miellées non demandée dans l'enquête), c'est pourquoi nous ne pouvons pas les comparer avec des moyennes des années précédentes (arbousier, bourdaine, buplèvre, luzerne, maquis, haute montagne, tamaris et trèfle) (Figure 7).
Les rendements des miellées de tournesol et châtaignier étaient à leurs plus bas niveaux en 2022 depuis la première année d'enquête production ADA Occitanie réalisée en 2017. Ces rendements ont augmenté en 2023, dépassant le niveau de rendement de 2021 pour le châtaignier. Quant au tournesol, les rendements ont également augmenté en 2023, mais restent inférieurs à ceux de 2021. Dans les 2 cas, ces rendements restent nettement inférieurs à 2020, la meilleure année depuis ces 6 dernières années (Figure 8).



▷ Figure 8

La perception de l'évolution des rendements et du travail par les apiculteur·rice·s

Un tiers du panel indique avoir subi une forte baisse des rendements en miel par rapport à la normale. Une partie des réponses décrivent des rendements en 2023 divisés par 3 par rapport à une année dite « moyenne », certain·e·s qualifient 2023 de « très médiocre ». D'après les témoignages, dans de nombreux cas, il a fallu travailler plus que les autres années pour arriver au même niveau de production, tandis que d'autres ont eu une production légèrement supérieure à 2022. À noter que certain·e·s apiculteur·rice·s ont décrit des rendements plus favorables sur les miellées d'été que sur celles de printemps. Cela serait en partie lié au manque de pluie en hiver et de l'année précédente (Figure 9).

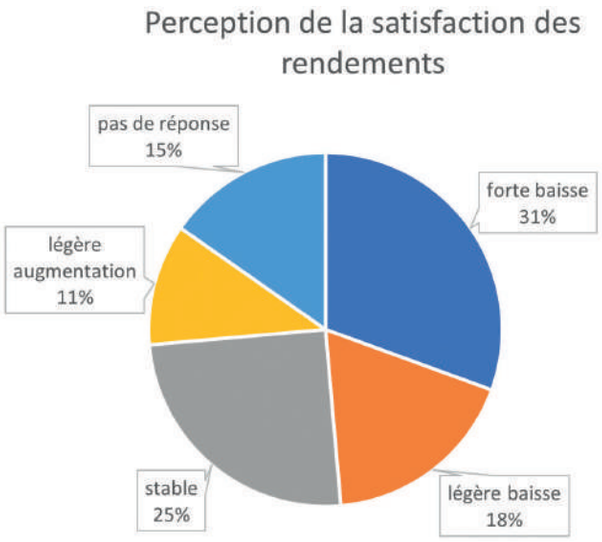


Figure 9 ◁

Parmi les personnes signalant une forte baisse de leurs rendements, il a été indiqué une diminution de moitié des rendements sur le tilleul dans les Hautes-Pyrénées liée à un printemps très humide.

Dans le Gers, en Haute-Garonne et en Ariège, la production en miel de printemps a été très faible. La production de miel de montagne a été très décevante en Haute-Garonne. Des apiculteur▪rice▪s n'ont pas pu faire de récolte sur leurs habituelles miellées de maquis et de bruyère blanche, typiques des Pyrénées-Orientales, victimes de la sécheresse.

Enfin, à noter qu'une personne a relevé des différences de rendements de plus de 10 kg entre des ruches situées à 2 km l'une de l'autre dans le Tarn.

25 % des répondant▪e▪s se disent satisfait▪e▪s de leur production, avec un niveau de production estimé dans la moyenne par rapport aux années précédentes. D'après certains témoignages venant des personnes satisfaites, la production de châtaignier reste stable (Gard et Lozère) malgré une semaine de précipitations durant la miellée.
La production de tournesol a été qualifiée de globalement correcte selon les floraisons dans le Gers.

Les ressentis sur la production de miel de colza sont très hétérogènes, parfois au sein d'un même département comme c'est le cas pour le Gers. De l'acacia a pu être récolté en plaine alors que ça n'avait pas été possible depuis cinq ans dans certaines zones. Une récolte a pu être réalisée sur de l'arbousier qui a fleuri en mars dans l'Aude. Pour finir, un retour des Pyrénées-Orientales mentionne de bons rendements sur le miel de printemps et d'été, mais ne pas avoir récolté de miel de bruyère blanche, lavande, thym et romarin.

La qualité et la typicité du miel

Des apiculteur▪rice▪s témoignent de leur satisfaction de la qualité de leur miel, notamment avec un taux d'humidité correct, une cristallisation fine, et des saveurs et couleurs prononcées. Cependant, un accroissement du taux d'humidité a été relevé au fil des années chez d'autres apiculteur▪rice▪s, notamment dans le miel d'été. Une personne a notamment connu des difficultés pour parvenir à ce que l'humidité de son miel soit inférieure à 18 % pour le châtaignier et a entraîné du temps de travail supplémentaire. Globalement, 71 % des répondant▪e▪s se disent satisfait▪e▪s de la qualité, 14 % trouvent que la qualité est moyenne, et seulement 6 % sont insatisfait▪e▪s.

Les réponses à l'enquête font état d'une baisse du nombre de variétés de miels récoltées en 2023 par rapport aux années précédentes. Des difficultés sur la caractérisation de miels ainsi que des doutes sur leur typicité ont également été évoqués, notamment sur le châtaignier et la bruyère cendrée. Le miel mono-floral est de plus en plus complexe à produire. La miellée d'acacia se superpose avec d'autres essences florales, dont des essences qui donnent des miels foncés, notamment en zone urbaine avec la floraison du marronnier d'Inde qui peut donner une couleur foncée au miel d'acacia. De même, un problème de superposition de miellées a été relevé sur la miellée de châtaignier qui a eu lieu en même temps que celle de tournesol dans le Tarn. Certaines conditions climatiques peuvent également favoriser la présence de miellat, perturbant les miels mono-floraux.

La commercialisation du miel au cours de l'année 2023

Au-delà de l'aspect production, l'enquête de l'ADA Occitanie s'intéresse aussi aux modes de commercialisation et prix de vente du miel. De façon plutôt attendue, plus une structure est petite, plus la part de vente directe est importante. Pour les moins de 50 colonies, elle représente 91 % des modes de commercialisation. Pour les structures détenant entre 50 et 149 colonies, et 150 à 399 colonies, le pourcentage en vente directe est également plus élevé pour la vente directe que la vente en demi-gros et en vrac (respectivement 68 % et 50 % de vente directe). Pour les structures de plus de 400 colonies, le pourcentage moyen de miel vendu en vrac (coopérative, négoce, conditionneur, transformateur, ou autre apiculteur▪rice) est de près de 68 %, ce qui en fait la principale voie de commercialisation pour ce profil de structure (Figure 10).
On notera qu'au sein de chaque tranche de colonie, des structures sont fortement spécialisées dans un type de débouché, dont certains vendent 100 % en vrac, 100 % en demi-gros, ou encore 100 % en vente directe.

En vente directe, le tarif (TTC) moyen pratiqué est de 16,70 €, toutes miellées confondues.

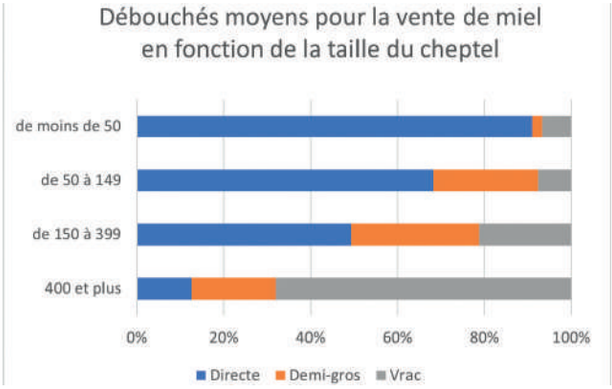
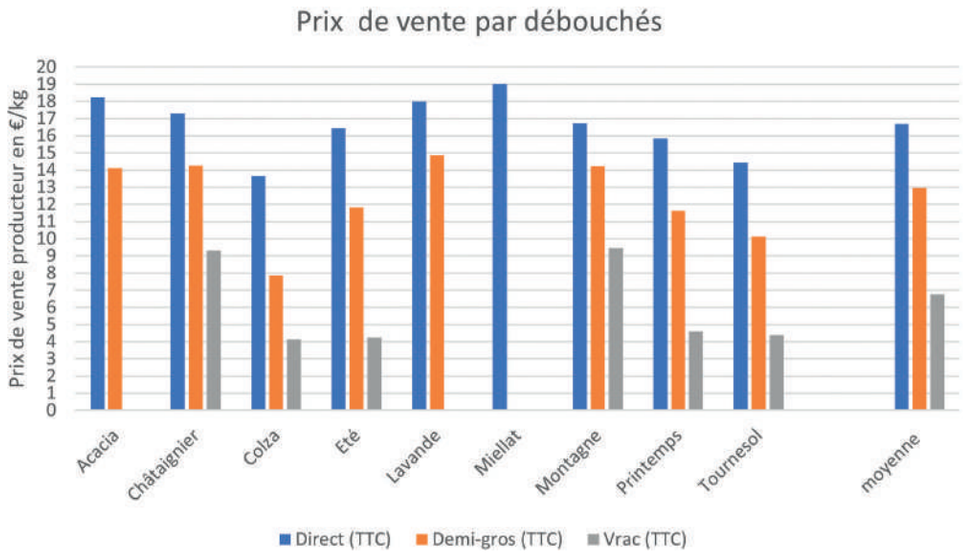


Figure 10 ◁

En demi-gros, le prix moyen est de 13 €/kg, toutes miellées confondues. Le prix de vente pratiqué en vente en fût (ou vrac) est de 6,80 € TTC/kg en moyenne, toutes miellées confondues. Dans ce panel, l'écart entre le prix de vente moyen en vente directe et celui du demi-gros est de 3,70 € TTC/kg.
L'écart est encore plus grand entre le prix moyen de la vente en demi-gros et en vrac avec 6,20 € de différence. Sans surprise, les miels de tournesol et surtout de colza sont les moins bien valorisés, tous circuits de vente confondus (Figure 11). À noter qu'il s'agit des ventes réalisées courant 2023, voire 2022 pour les ventes en coopératives, les tarifs 2023 n'étant pas encore connus au moment de la réponse à l'enquête. Les prix indiqués pour la vente en vrac ne sont donc pas le reflet de la situation au moment où vous recevez le bulletin technique en mars 2024.

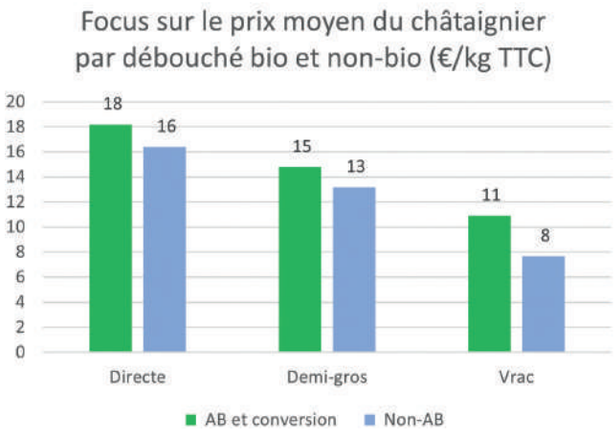


▷ Figure 11

La commercialisation en bio

Depuis 2 ans, les ventes en bio ont beaucoup diminué. Le phénomène est particulièrement marqué sur la vente en vrac, avec des refus du conditionneur de prendre le miel. Depuis cette année, certains ont même été obligés de vendre du miel bio en miel conventionnel afin d'écouler les fûts. En demi-gros, de fortes baisses des livraisons aux points de vente, allant jusqu'à -50 %, ont été relevées entre la situation d'avant la guerre en Ukraine début 2022 et la période qui suit. Pour la vente directe, c'est sur les marchés touristiques que la baisse se fait majoritairement sentir.

Afin de ne pas biaiser les résultats de comparatifs de prix de vente entre miel bio et non-bio par le fait que les miels de colza et tournesol (les moins chers) sont souvent déclassés en conventionnel, un focus est fait sur le miel de châtaignier. Dans le cas du miel de châtaignier, la différence tarifaire entre bio et non-bio est particulièrement marquée pour la vente en vrac, avec un prix de vente moyen en bio de 11 € en bio contre 8 € pour le conventionnel. Pour la vente directe et demi-gros, au-delà d'une meilleure valorisation tarifaire, le label bio est avant tout un moyen de différenciation et permet l'entrée dans les magasins spécialisés bio. Cependant, l'écart tarifaire entre bio et conventionnel est moindre pour la commercialisation en demi-gros et en vente directe, avec un écart de 2 € pour les deux débouchés (Figure 12).



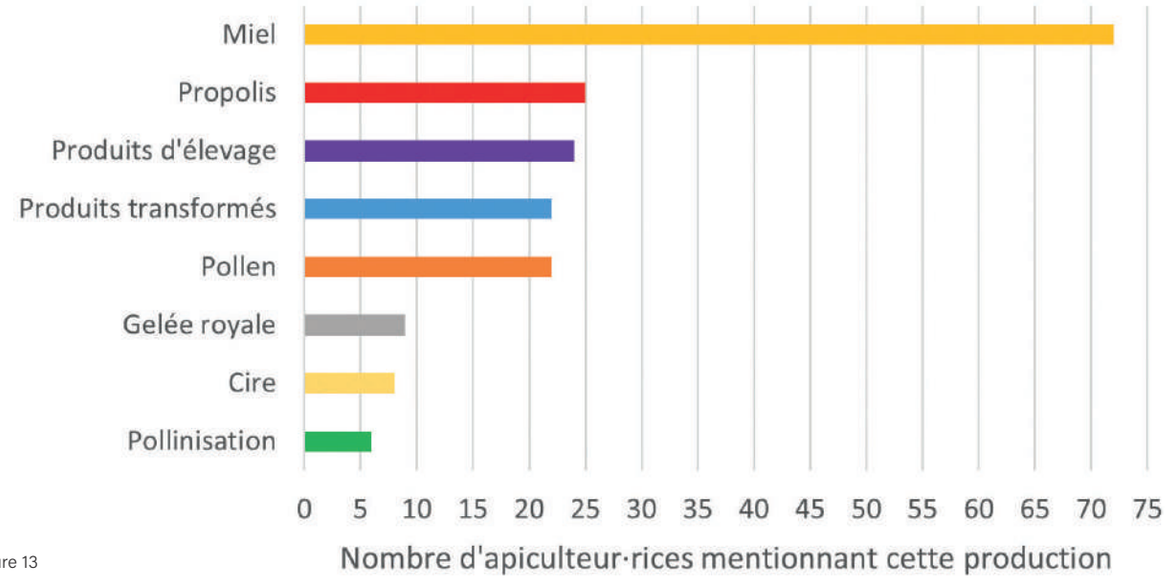
◁ Figure 12

Les autres productions

L'enquête est principalement axée sur la production de miel, car il s'agit du principal produit de la ruche valorisé par les apiculteur·rice·s quelle que soit la taille de la structure apicole. Néanmoins, c'est aussi une production sensible aux conditions météorologiques, et particulièrement à la sécheresse. Il peut donc être stratégique d'opter pour une diversification des activités apicoles. La motivation pour se lancer dans une diversification des productions peut venir de l'attrait technique que cela présente, mais aussi dans un souci de dilution du risque de fluctuation annuelle du chiffre d'affaires. Dans notre panel, l'ensemble des répondant·e·s, soit 72 personnes, produisent du miel.
La vente de propolis et de produits d'élevage (vente d'essaims, de reines, etc.) est citée comme une activité de diversification pour respectivement 25 et 24 apiculteur·rice·s.

Viennent ensuite la production de pollen et de produits transformés (22 réponses chacun). La production de gelée royale et de cire (9 réponses et 8 réponses respectivement pour chacune des 2 activités) est pratiquée de façon plus marginale.
Enfin, 6 des répondant·e·s pratiquent une activité de prestation de pollinisation (Figure 13).

Parmi les remarques indiquées par les répondant·e·s concernant les activités apicoles hors production de miel, plusieurs témoignages rapportent des problèmes de fécondation de reines en mai-juin.
Des difficultés à produire du pollen et de la gelée royale ont également été relevées à plusieurs reprises, la sécheresse ayant notamment impacté la production de pollen.



▷ Figure 13

Conclusion

La production de miel en Occitanie semble de plus en plus aléatoire, les saisons apicoles sont de plus en plus complexes et varient fortement selon les sites de production. De ce fait, la multiplication du nombre d'emplacements à disposition afin de pouvoir choisir ceux sur lesquels placer les colonies en fonction des conditions météorologiques précédant la miellée est l'un des leviers d'adaptation possible. Cette stratégie requiert une grande réactivité, une charge de travail et un stress supplémentaire par rapport à un fonctionnement plus routinier.

De plus, la douceur automnale ainsi que la précocité de la végétation en fin d'hiver, phénomène très marqué sur l'arc méditerranéen, allongent la période de travail. Il est fréquemment évoqué que pour obtenir un même rendement, le temps de travail consacré à la gestion des colonies et aux transhumances a largement augmenté en 10 ans.

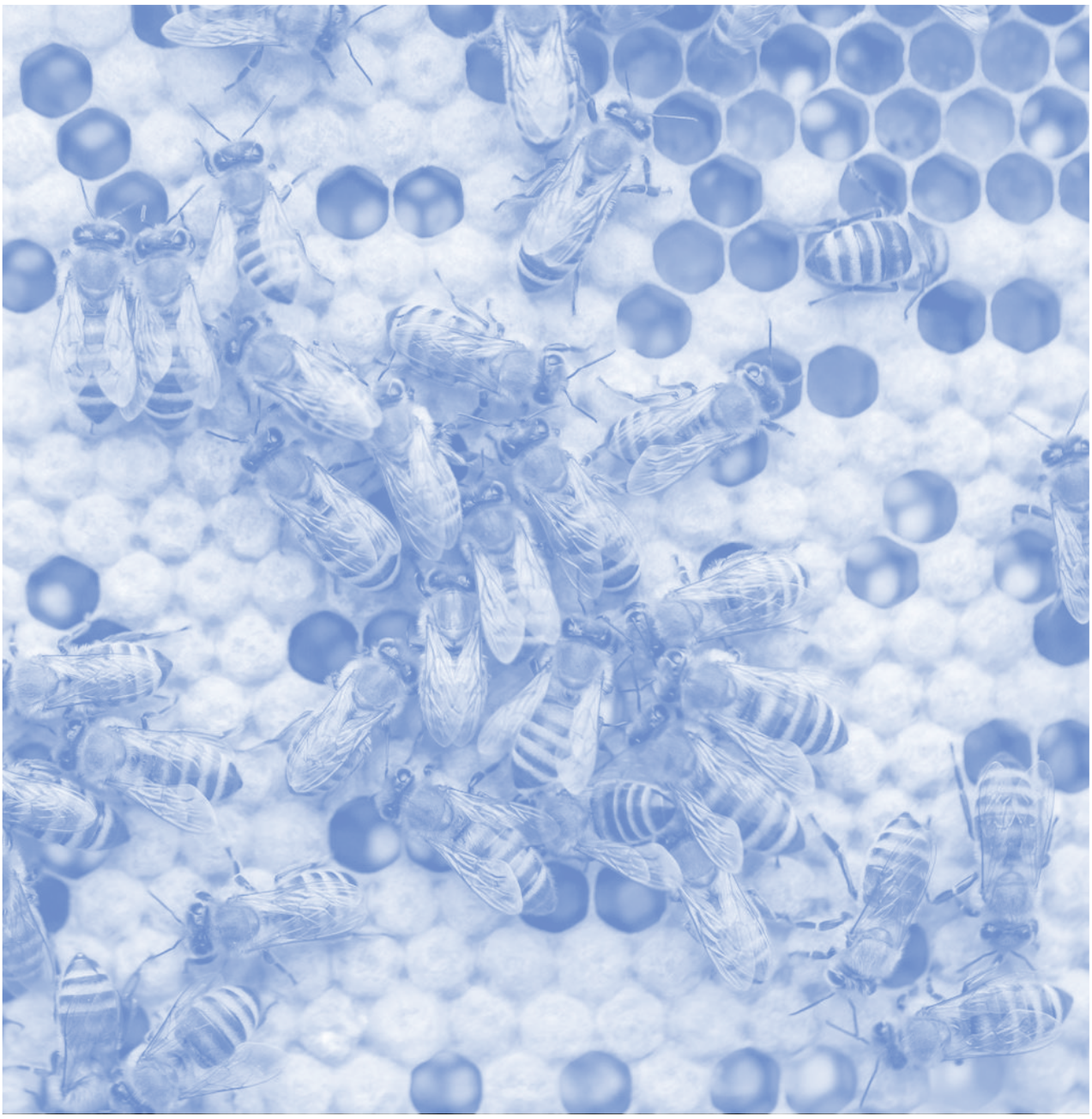
Enfin, les coûts de production ont fortement augmenté (carburant, verre, sucre, etc.) alors que le marché du miel connaît une crise importante au niveau de la vente en demi-gros et surtout en vrac.

Dans ce contexte, l'ADA Occitanie renforce son travail sur les aspects qualité et valorisation du miel grâce à l'ouverture d'un poste dédié à cette thématique, c'est Anne Laure Guirao qui est votre référente sur ces missions. De même, un poste changement climatique est pourvu depuis l'automne par Gaétan Thierry, avec entre autres pour objectif d'identifier et de diffuser les leviers d'adaptations.

Enfin, le travail se poursuit sur la sélection et l'élevage, le sanitaire, le nourrissement, la compréhension des miellées, la promotion de la ressource florale et de la possibilité d'accueillir des ruches (agriculture, forêt, etc.), la mutualisation des outils de production, la diversification, etc. Autant de pistes à explorer et à approfondir afin d'appuyer la pérennisation des exploitations apicoles en Occitanie, d'accompagner la mutation du contexte économique et les évolutions climatiques.

DYNAMITE 2023 : bientôt les résultats du volet expérimental

Rédaction : Marta Bornati



Le projet DYNAMITE, porté par l'ITSAP-Institut de l'abeille, en partenariat avec les ADA de cinq régions (PACA, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Grand Est et Auvergne Rhône-Alpes), a eu pour objectif de mieux appréhender l'efficacité de différents traitements contre Varroa combinés à une stratégie d'encagement de reine. Sa phase expérimentale s'est déroulée au cours de l'été 2023 (de juillet à septembre 2023).

Elle a permis d'apporter des données de référence sur :

- L'efficacité d'un panel de différents traitements appliqués en condition hors couvain
- Le potentiel de reproduction de Varroa au cours du traitement appliqué, par l'observation des cinétiques de chute pendant l'encagement

Les objectifs principaux

- Établir une corrélation entre les indicateurs de pression parasitaire et les infestations totales
- Évaluer l'influence de la pression parasitaire sur l'état des colonies
- Déterminer des seuils critiques pour une stratégie d'encagement classique
- Établir des références sur l'efficacité des traitements anti-Varroa
- Comparer les cinétiques d'efficacité en fonction des traitements
- Comprendre les mécanismes des cinétiques d'efficacité
- Mieux comprendre les effets de la quantité de couvains et d'abeilles lors de l'application du traitement
- Mieux comprendre les effets du niveau initial d'infestation et des capacités de reproduction de Varroas

Les données ont été obtenues par la pesée des ruches, par le comptage Vp/100 abeilles, le comptage sur langes et la visite des ruches pour l'évaluation des signes cliniques, avant, pendant et après l'encagement. Cela sur 15 ruches par lot, pour un total de 45 ruches par ADA partenaire. L'évaluation de l'efficacité des traitements a été conduite tout en arrêtant la reproduction du parasite lors de la mise en place des médicaments, grâce à un blocage de la ponte de la reine par encagement, jusqu'à l'émergence totale du couvain.

Réaliser l'état des lieux de la pharmacopée apicole selon cette démarche a comme but de nous aider à valider ou invalider le recours à certains traitements, cela pour réduire le niveau d'infestation des colonies en fin de saison, ou encore adapter leurs conditions d'application. Les résultats de DYNAMITE permettront aussi d'affiner des références manquantes actuellement au sein de la filière, telles que :

- La relation entre les outils de diagnostic, comme les données de comptage de chutes naturelles sur langes ou de Vp/100 abeilles
- Les niveaux réels d'infestation parasitaire en début de traitement
- Les seuils critiques d'encagement ou de symptomatologie

Les mesures d'infestation sont en cours de valorisation au sein de la base de données nationale VP et sur l'application Web VarroAppli développée par l'ITSAP.

Les résultats de l'expérimentation Dynamite seront diffusés aux acteurs de la filière et du sanitaire. Dans la continuité de cette expérimentation, le réseau ADA s'est concerté pour mener un nouveau projet qui démarrera en 2024, financé par CASDAR/FAM : le projet FALL'VAR.

Top départ du projet FALL'VAR !

Rédaction : Marta Bornati



Un nouveau projet coordonné au sein du réseau sur la problématique Varroa et financé par CASDAR/FAM démarre en 2024 ! Ce projet, nommé FALL'VAR, est porté par l'ITSAP-Institut de l'abeille et compte parmi ses partenaires les ADA des régions Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine, PACA, Bourgogne Franche-Comté et la Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires (SNGTV). Il vise à accompagner les apiculteurs dans leurs stratégies de lutte contre Varroa en fin de saison en surveillant l'efficacité des médicaments et en les couplant à des leviers biomécaniques adaptés aux différents itinéraires techniques, pour optimiser leurs réussites.

Pourquoi intégrer des méthodes populationnelles dans le contexte actuel de lutte contre Varroa ?

Ce projet a été construit pour trouver des solutions aux constats toujours plus nombreux des pertes et affaiblissements des colonies en fin de saison de production malgré la mise en place de traitements anti-varroas. L'évaluation récente (2021) de l'efficacité du médicament Apivar, conduite par l'ADA Occitanie et l'ADAPI en lien avec son fabricant VétoPharma, a révélé des lacunes dans les approches classiques d'évaluation de l'efficacité des médicaments. Par exemple, de très bonnes efficacités de traitement peuvent être obtenues sur des colonies ayant pourtant des pertes de l'ordre de 60 à 80 % de la population en cours de traitement et présentant toujours des signes de varroose au retrait des lanières. Certes, ces phénomènes sont en partie liés à des niveaux d'infestation initiale particulièrement élevés, mais ils illustrent la capacité de la population de Varroa à maintenir une pression parasitaire forte due à un potentiel de reproduction élevé durant le temps d'application du traitement. L'effondrement de ces colonies n'est pas une fatalité, mais cela implique la mise en place de moyens de lutte adaptés et renforcés.

Forcer la phorésie pour un déparasitage rapide

Parmi les six substances actives autorisées dans l'arsenal thérapeutique, seul l'acide formique est assez volatil pour pénétrer les opercules du couvain et agir sur Varroa pendant sa phase de reproduction.
Les cinq autres substances actives (amitraze, tau-fluvalinate, fluméthrine, thymol et acide oxalique) atteignent leur cible en dehors de ces phases, lorsqu'elles sont en phorésie sur les abeilles adultes.

L'efficacité d'un traitement résulte de la combinaison entre la dose, la sensibilité de la cible vis-à-vis de la(des) substance(s) active(s) et de sa durée d'exposition.
Outre les phénomènes de tolérance ou de résistance de populations de Varroas vis-à-vis de certains acaricides, une nouvelle hypothèse émerge depuis peu pour expliquer des dysfonctionnements de traitements.
Les traitements longue durée systématisés ces dernières décennies auraient pu exercer une pression de sélection favorisant une adaptation comportementale de Varroa vers des populations nécessitant de moins en moins de temps de phorésie avant leurs phases reproductives.

Cette adaptation conférerait ainsi un avantage sélectif en diminuant le risque d'exposition aux principes actifs et en augmentant par conséquent le succès reproducteur de Varroa quel que soit l'acaricide utilisé.

La combinaison de méthodes populationnelles, visant à réduire voire supprimer le couvain dans les colonies, avec des traitements classiques, permet d'envisager une nouvelle façon d'utiliser l'arsenal thérapeutique disponible.

Sans couvain pour se protéger et se reproduire, la population de Varroas est exposée au traitement et la colonie peut être déparasitée plus rapidement.

Longtemps confinées aux exploitations en apiculture biologique, pour créer les conditions optimales à une action flash des médicaments à base d'acide oxalique, ces méthodes biomécaniques pourraient également s'avérer centrales à l'avenir dans tous les types de conduites de cheptel, même conventionnelles, en association avec des traitements longue durée.

Une approche technico-économique pour mieux évaluer l'intérêt de ces stratégies

Cependant, les pratiques visant l'obtention d'une période hors couvain (encagement de reine, retrait de couvain, etc.) représentent une charge de travail supplémentaire, une méthode et du matériel spécifique par rapport aux traitements classiques, alors que les coûts et bénéfices des stratégies de lutte contre Varroa ne sont pas suffisamment étudiés.

Le projet FALL'VAR permettra de documenter les différentes méthodes populationnelles employées en appui aux traitements et d'établir le bilan technico-économique de stratégies de lutte contre ce parasite.

Ainsi, nous serons en mesure d'évaluer si cette surcharge ponctuelle de travail lors de la mise en place des traitements (éventuellement le coût de la main-d'œuvre associé) est finalement palliée par l'économie de temps dédiée au rattrapage des échecs de traitement à l'automne et à la gestion des pertes de cheptel (grattage des ruches en sortie d'hiver, effort de renouvellement de cheptel, impact sur le potentiel de production, etc.).

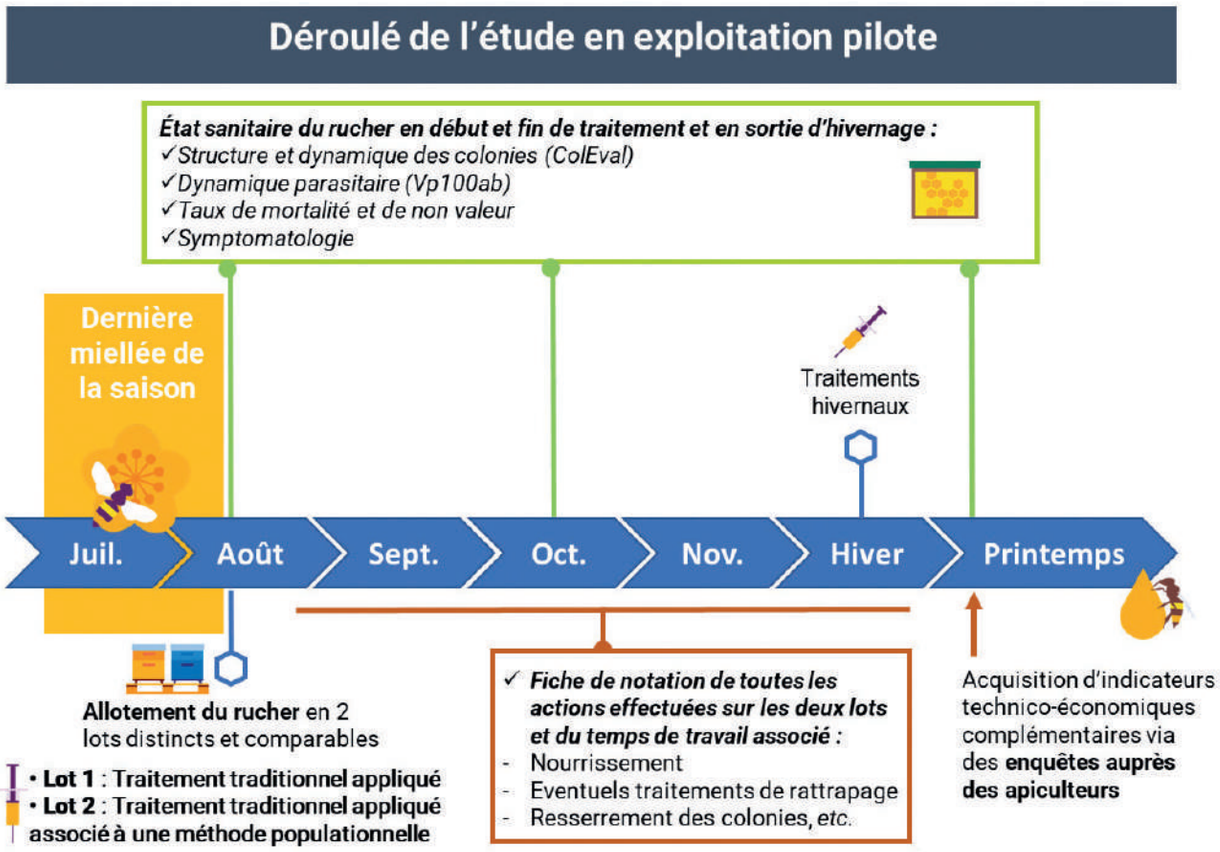
Des expérimentations menées chez les apiculteurs : l'organisation concrète du projet

Les expérimentations et la récolte des données du projet FALL'VAR se feront chez des apiculteurs adhérents des ADA impliquées.

L'objectif est de réaliser dans chaque région un suivi de rucher sur 6 à 8 exploitations différentes lors des fins d'été/sortie d'hiver 2024/2025 (année 1) et 2025/2026 (année 2) du projet. Soit au total une quarantaine de cas sur la durée du projet.

Chaque suivi de rucher sera conduit sur des ruchers d'un minimum de 40 colonies issues d'un même itinéraire de production. Deux lots d'un même effectif seront constitués. Le premier lot « témoin » recevra le traitement contre Varroa habituellement appliqué sur l'exploitation. Le second lot « traité » recevra le même traitement associé à une intervention biomécanique définie avec l'apiculteur selon son système d'exploitation, au regard de la gestion de son cheptel et de son organisation du travail (taille de cheptel, marquage de reines, temps disponible, etc.).

Une convention entre l'exploitant et l'ADA sera établie afin de formaliser les actions réalisées par chaque partie ainsi que les indemnisations (mise à disposition des ruches) et compensations éventuelles (pertes de reines associées aux manipulations).



L'organisation des interventions sur les ruchers ainsi que le choix des traitements et des méthodes populationnelles (encagement, suppression de couvain, concentration du couvain avec pose d'une grille à reine verticale, etc.) seront définis avec les participants au cours d'entretiens de préparation. L'ADA sera présente le jour du traitement pour aider à l'application des méthodes biomécaniques choisies ainsi que pour la collecte des données (pesée des ruches, évaluation des colonies, comptages Varroa). Une visite sera effectuée avant traitement (juillet-août), à la mise en hivernage (octobre) et en sortie d'hivernage (février-mars).

La communication et la valorisation des résultats se feront par la publication de divers documents techniques décrivant les méthodes employées, les coûts associés ou encore les seuils d'infestation à risque pour la mise en place des stratégies de lutte classiques.

Tout cela permettra aux apiculteurs de disposer de documentation de référence sur ces stratégies de lutte innovantes contre Varroa. Les résultats de ce projet seront également valorisés au cours de webinaires, formations ou autres journées techniques.

Appel à participation !

Si cette expérimentation vous intéresse, ou si vous souhaitez plus d'informations, n'hésitez pas à nous contacter !
Par téléphone au **06 43 67 38 60**
ou par courriel à :
marta.bornati@adaoccitanie.org

Nourrissement protéiné à l'automne, fausse bonne idée ?

Rédaction : Anne-Charlotte Metz



À l'automne 2017 et 2019, l'ADAPI a conduit des essais de nourrissement avec un complément protéiné du commerce afin d'étudier l'impact sur la dynamique des colonies. Le projet avait émergé du constat d'augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresse, avec des craintes des apiculteurs quant au déficit de pollen qui pourrait en découler.

Effet d'un nourrissement protéiné sur une génération d'abeilles

En 2017, l'étude a débuté le 4 octobre et s'est conclue le 25 octobre, soit sur une période d'un cycle de couvain.

24 colonies ont été nourries avec le candi protéiné Brood Builder en plaque de 100 g. Ce produit contient très peu de sucre et un taux élevé de protéines (30 %).

Les 24 autres colonies non nourries avec le candi Brood Builder étaient nourries avec de l'Apifonda, un candi ne contenant que des glucides.

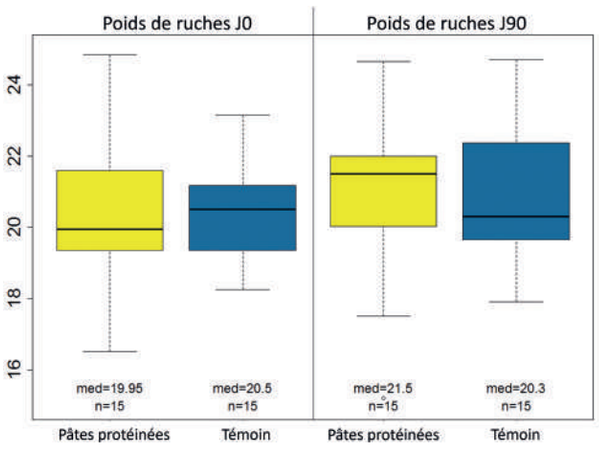
Aucune différence significative n'a été observée entre les 2 groupes concernant le poids des corps ou la surface de couvain.

Nourrissements protéinés réguliers entre septembre et novembre

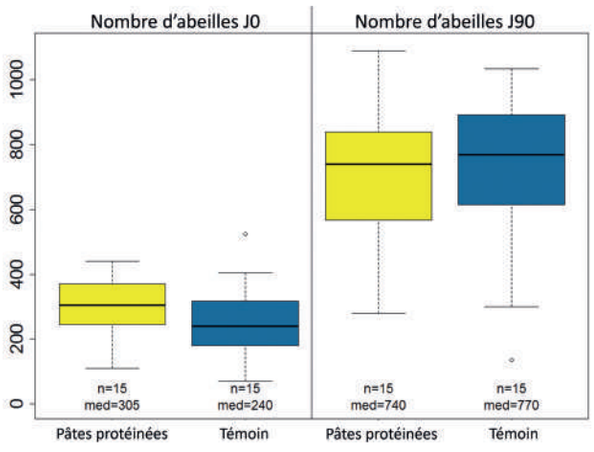
L'étude a été menée en 2019 chez 3 apiculteurs avec un démarrage le 11 septembre et une fin le 26 novembre.

Pour chaque apiculteur, 30 colonies étaient engagées avec 15 colonies par modalité, soit 90 colonies engagées. Un lot était nourri toutes les 2 semaines avec ½ candi protéiné BeePro (nouveau nom de Brood Builder, mais formulation identique), l'autre lot n'était pas nourri.

Les évaluations de la surface de couvain, du nombre d'abeilles et du poids de la ruche n'ont relevé aucune différence significative entre les lots nourris ou non en fin d'étude fin novembre (Figure 1 et Figure 2).



▷ Figure 1 : Poids des ruches en début et fin d'étude 2019



▷ Figure 2 : Nombre d'abeilles dans les colonies en début et fin d'étude 2019

Conclusion & perspectives

Dans les deux cas, l'apport artificiel de protéines n'a pas permis d'augmenter la qualité apparente des colonies sur les métriques poids de ruches, surface de réserves dans le corps, surface de couvain et quantité d'abeilles.

Néanmoins, les études citées ont été réalisées sur une courte période et sans indications sur l'état de la ressource dans les milieux considérés. De plus, il n'y a pas eu de mesures en fin d'hivernage qui pourraient donner des indications sur la qualité des abeilles « d'hiver » produites à l'automne et leur espérance de vie.

On notera que les résultats confirment d'autres retours d'études non publiées indiquant l'absence d'effet positif du nourrissement protéiné de substitution dès lors qu'une ressource pollinique est présente dans l'environnement de butinage. En fonction des besoins exprimés par les adhérents de l'ADA Occitanie, il serait possible de compléter les connaissances avec des essais complémentaires visant à étudier des cas particuliers pour lesquels le nourrissement protéiné pourrait apporter un bénéfice. Par exemple, dans le cas d'une colonie claustrée ou moins active en raison d'une forte pression du frelon asiatique ou encore dans le cas d'une période de disette prolongée.

Ces données n'ont jusqu'à présent jamais été diffusées en dehors des apiculteurs impliqués dans les projets. Merci à Robin Buisson, chargé de l'expérimentation à l'ADAPI, d'avoir partagé ces résultats.



Bilan carbone : un outil pour évaluer son impact sur le climat

Rédaction : Gaétan Thierry



Depuis novembre 2023, l'ADA Occitanie propose gratuitement à ses adhérent·e·s de réaliser le bilan carbone de leur exploitation à domicile. Ce service est destiné à tout·e apiculteur·rice qui souhaite savoir quels sont ses principaux postes d'émission et sur lesquels agir en priorité.

Présentation du bilan carbone

Devenu très populaire ces dernières années, le bilan carbone est un outil intéressant qui permet de suivre les émissions de gaz à effet de serre d'un individu ou d'une entreprise du fait de son activité. Il a été adapté à l'apiculture récemment, via un outil mis au point par l'ADA AURA. Le bilan carbone se divise en trois catégories d'émission.

1. Les émissions directes

On parle ici de toutes les émissions suite à la production d'énergie via la combustion de gaz et de fioul, ainsi que la consommation de carburant.

2. Les émissions d'énergies indirectes

On retrouve ici les énergies issues de la consommation d'électricité sur une année pour faire fonctionner la miellerie et l'équipement.

Rappelons qu'en France, l'électricité est très peu émettrice de CO2 car nos centrales fonctionnent au nucléaire.

3. Les émissions indirectes

C'est la partie la plus importante du bilan carbone. On y retrouve ici l'achat de produits, notamment le verre et le sucre. On retrouve également les produits pour la transformation du miel, pour les médicaments et le petit équipement. L'outil est complet et prend même en compte les dépenses liées aux syndicats. Par exemple, une adhésion à l'ADA émet 52 kg de CO2/an.

En effet, vous adhérez à une structure avec des salariés motivés qui vont se déplacer jusque chez vous pour vous rencontrer, et donc émettre du CO2.

Combien de CO2 est émis par la production de 1 kg de miel ?

Sur l'ensemble des enquêtes réalisées par le réseau des ADA, on estime que la production de 1 kg de miel émet entre 3,5 et 8 kg de CO2. Prenons l'exemple d'une quantité moyenne de 6 kg de CO2 émis.

Cela correspond à la quantité de CO2 émise par une voiture qui parcourt 30 kilomètres ou un TGV qui en parcourt 2000. Mais c'est aussi la consommation de 22 litres d'eau en bouteille. En comparaison avec d'autres aliments, 1 kg de chocolat émet 13,7 kg de CO2 et 1 kg de tomate émet 2,36 kg de CO2.

Enfin, la viande de bœuf, très émettrice, rejette 34,5 kg de CO2 par kilogramme de viande.

Il faut néanmoins rappeler qu'en moyenne, un Français consomme 600 grammes de miel par an, ce qui reste très peu par rapport aux 7,3 kilos de chocolat par an et par habitant, aux 14 kilos de tomates ou aux 34,5 kilos de viande de bœuf.

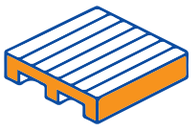
En comparaison avec ces produits, le miel est donc un produit qui émet peu, d'autant qu'il est consommé raisonnablement.

ATTENTION : Le bilan carbone obtenu avec ce calculateur n'est pas exact. Il permet cependant de donner une bonne estimation des principaux postes d'émission.

Émission indirecte - Achat de produits et services



Sucre
2,2 tonnes de CO2



Cadres et palettes en bois
690 kilos de CO2



Métal (capsules et fûts)
310 kg de CO2



Verre
1,5 tonnes de CO2



Carton et papier
1.38 tonnes de CO2



Réparation et installation de machines
1,9 tonnes de CO2



Services et cire à façon
50 kilos de CO2



Produits pharmaceutiques
530 kilos de CO2



Petits équipements (‹ 500 €)
2.8 tonnes de CO2



Cotisations syndicales et assurances
2 tonnes de CO2

Cette partie rassemble tout le petit matériel acheté au cours de l'année.
Les émissions pour le sucre et le verre sont calculées à partir des quantités achetées.
Pour le reste du matériel, c'est le prix d'achat qui calcule les émissions en CO2.

▷ Exemple de fiche produite à l'issue d'un entretien avec l'apiculteur·ice

Les principaux postes d'émission en apiculture

La quantité de CO2 émise sur les différents postes varie selon le système de production de l'apiculteur. Néanmoins, on retrouve des points communs. Sur les exploitations enquêtées par l'ADA Occitanie, on retrouve 4 grands postes d'émission.

1. Le carburant

Le carburant est généralement le principal poste d'émission et représente, pour des exploitations comparables, entre 30 et 50 % des émissions.

C'est donc l'essence consommée qui explique majoritairement l'impact carbone du miel. Rationaliser ses transhumances et optimiser ses déplacements sont deux moyens de diminuer l'empreinte carbone de son miel produit.

2. Le sucre

En période de disette, certaines exploitations sont contraintes de nourrir beaucoup pour éviter les famines. Les émissions de CO2 issues de l'achat du sucre peuvent monter jusqu'à 15 % des émissions totales.

Le sucre blanc a un impact carbone inférieur de 25 % au sucre roux. Issu généralement de la culture de betterave, il nécessite moins d'eau pour être produit par rapport à la canne à sucre.

De même, il est produit en France et non dans des pays tropicaux, ce qui diminue les transports.

3. Le bâtiment

Construire une nouvelle miellerie entraîne obligatoirement un bilan carbone plus élevé, à hauteur de plus de 15 % du CO2 total. En effet, le béton utilisé pour les dalles et parfois la structure des bâtiments est très énergivore.

Si la construction d'un bâtiment s'avère nécessaire, des solutions peuvent exister pour diminuer son impact environnemental. Mutualiser sa miellerie peut être un bon levier.

De même, favoriser un matériau à émission neutre comme le bois est un bon moyen pour diminuer le coût environnemental de la construction.

4. Le verre

L'utilisation de pots en verre est également facteur d'émission de CO2 et représente 4 à 7 % des rejets totaux. La fabrication d'un pot en verre émet 160 grammes de CO2. Or, beaucoup de pots en verre sont à usage unique avant d'être envoyés au conteneur à verre. On estime que le réemploi d'un pot économise 72 % d'énergie, 33 % d'eau et 79 % de gaz à effet de serre. Favoriser le réemploi peut donc être un bon moyen pour diminuer ses émissions.

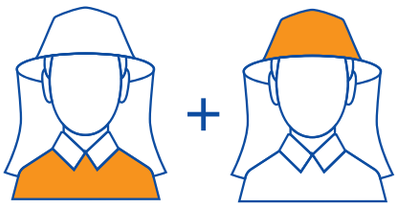


▷ Pour aller plus loin : Réemployer les pots de miel et vendre le miel en vrac - ADA AURA 2023

Quelles pistes d'amélioration ?



6,47 kilos de CO2



4,73 kilos de CO2

Partager sa miellerie avec d'autres apiculteurs



3500 litres



4,26 tonnes

6,47 kilos de CO2



+400 litres



-1 tonne

6,57 kilos de CO2

Transhumer sur des sites plus propices pour moins nourrir



6,47 kilos de CO2



6,20 kilos de CO2

Utiliser du verre réemployé plutôt que neuf

Pourquoi faire son bilan carbone ?

L' ADA Occitanie vous accompagne et vous propose de réaliser avec vous votre bilan carbone. Ce moment de rencontre permet également de prendre du recul sur votre système de production, et voir s'il peut être amélioré au niveau environnemental.

Il faut également rappeler que le bilan carbone ne prend pas en compte tous les services écosystémiques que permet l'apiculture.

En effet, l'abeille assure une stabilité des rendements en agriculture grâce à la pollinisation. Un système agricole sans abeilles serait bien plus polluant pour arriver aux mêmes niveaux de rendement.





CONSEILS

p. 56 – Miellée de Metcalfa : le bonheur des uns fait le malheur des autres

Miellée de Metcalfa : le bonheur des uns fait le malheur des autres

Rédaction : Gaëtan Thierry

Présentation de l'insecte, son aire de répartition, son arrivée en France, ses signes distinctifs





► La cicadelle adulte a une apparence grisâtre caractéristique



► La cicadelle adulte a une apparence grisâtre caractéristique



► Adulte et larves produisant de la pruine

Cycle de vie et développement en lien avec la période de miellée

Le miel de Metcalfa tire son nom de l'insecte Metcalfa pruinosa, qui produit un miellat en abondance en été.

Originaire de l'Amérique du Nord, le ravageur est arrivé d'abord en Italie dans le début des années 80, puis en Provence en 1985.

Comme l'espèce n'avait pas de prédateurs naturels, elle s'est dispersée à grande vitesse sur tout le pourtour méditerranéen.

En Italie, dans les années 90, on la retrouvait à des densités 100 fois supérieures par rapport à son aire d'origine en Amérique.

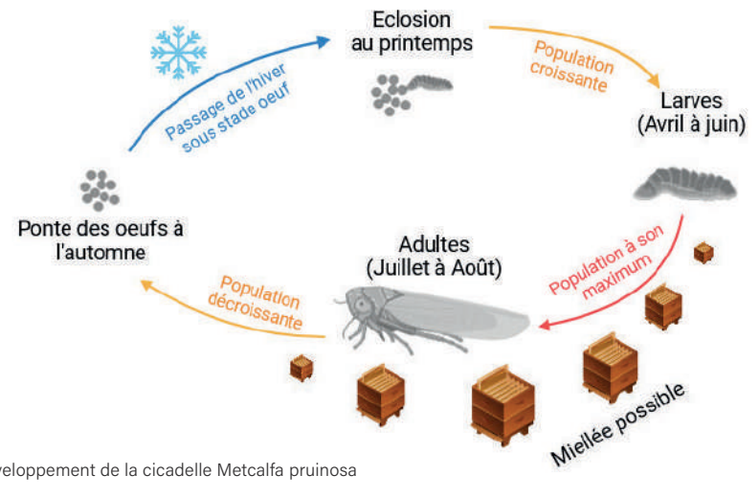
On peut supposer une combinaison de plusieurs facteurs qui ont favorisé ce développement : l'absence de prédateurs et de pathogènes naturels, des plantes hôtes plus intéressantes que dans son aire de répartition d'origine, des sites de dépôt d'œufs plus intéressants et une plus longue période de développement avec de meilleures conditions climatiques.

À son arrivée, certains apiculteurs italiens parlaient de rendements à plus de 60 kilos par ruche sur ce type de miellée.

En Occitanie, ce miel est récolté au courant du mois de juillet, souvent après le châtaignier. Cependant, c'est une miellée assez instable.

D'après les échos de certains apiculteurs, si les rendements ont été très bons en 2021, ils ont été très faibles en 2022 et 2023. Des colonies amenées sur cette ressource ont même perdu du poids.

Cet article vise donc à fournir quelques informations sur l'insecte et sa dynamique pour comprendre sa production de miellat.



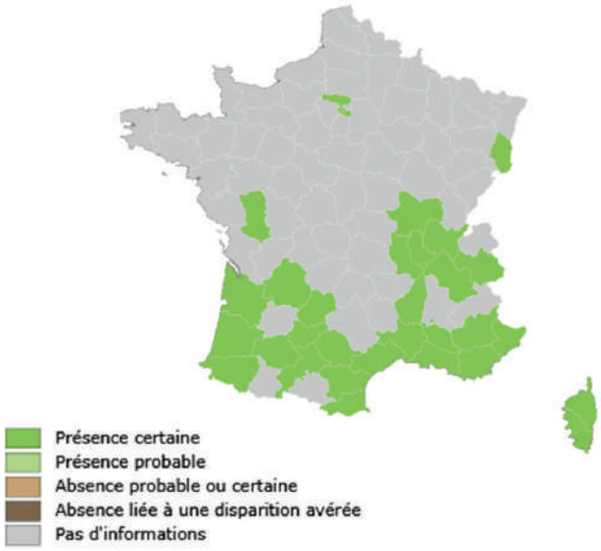
▷ Cycle classique de développement de la cicadelle Metcalfa pruinosa

Cycle de développement

La Metcalfa a une seule génération par an. À l'automne, les femelles fécondées déposent des œufs dans l'écorce des arbres pour passer l'hiver. Les œufs éclosent mi-mai et les premiers adultes sont matures au début du mois de juillet. Les larves ont 5 stades. La cire blanche, appelée pruine, est caractéristique de la Metcalfa. Elle est principalement produite par les juvéniles pour se protéger. Cette cire a une fonction de protection, à la fois contre les prédateurs en faisant passer cela pour des déjections animales, mais également contre les UV et les précipitations. Cela permet aussi d'éviter de souiller la cuticule des adultes par le miellat.

Localisation de la Metcalfa

La cicadelle aime les emplacements généralement dans les sous-bois, à basse altitude (moins de 400 m d'altitude). Elle préfère les microclimats humides et chauds, avec des températures comprises entre 22 et 28 °C. On la trouve donc plus facilement à proximité des cours d'eau. De plus, elle craint les orages violents. L'insecte peine également à se développer lorsque les températures sont inférieures à 13 °C ou supérieures à 31 °C. Selon cette carte du MNHN, la Metcalfa est désormais présent au-delà du pourtour méditerranéen. On en retrouve désormais plus à l'intérieur des terres, en Auvergne-Rhône-Alpes, en Nouvelle-Aquitaine et même en Île-de-France.



◁ Carte de la répartition de M. pruinosa en 2021 (source : MNHN)

Comportement d'alimentation

L'insecte est un hémiptère piqueur-suceur qui se nourrit de la sève élaborée des plantes. Il rejette ensuite du miellat par son orifice anal. Il est très polyphage, c'est-à-dire qu'il se nourrit sur une multitude d'hôtes. En Europe, on estime qu'il peut se développer sur plus de 330 espèces dans plus de 50 familles botaniques, parmi lesquelles on retrouve la vigne, l'olivier, différents arbres fruitiers et des plantes ornementales. Sa polyphagie fait qu'il est impossible de rattacher le miel produit par son miellat à une seule espèce florale.

Contrairement à d'autres insectes suceurs, la cicadelle Metcalfa n'a pas de chambre de filtration pour la sève et a une membrane cellulaire médiane ce qui empêche l'absorption efficace des sucres.

Pour compenser, elle doit donc absorber une plus grande quantité de sève pour répondre à ces besoins. La quantité de miellat rejeté est donc plus importante que pour d'autres espèces comme les pucerons.

Ce sont principalement les larves qui produisent du miellat. Elles s'agrègent en un rassemblement de nymphes. Les mesures de production de miellat suggèrent que les larves passent la plupart de la journée à s'alimenter.

La nuit, les cicadelles ne s'alimentent plus et favorisent plutôt la mobilité et le déplacement pour la reproduction.

Choisir la mobilité la nuit leur permet de se protéger des prédateurs diurnes et de limiter la thermorégulation qui serait importante si elles se déplaçaient en journée.



► Adulte et larves de Metcalfa produisant de la cire blanche caractéristique





Les bonnes conditions climatiques pour une miellée de Metcalfa réussie

En général, on constate que les abeilles récoltent principalement le miellat le matin et le soir. En effet, bien que les cicadelles s'alimentent toute la journée, la température fait que le miellat s'évapore quasi instantanément. Il y a plusieurs facteurs qui peuvent expliquer que même en présence de beaucoup de Metcalfa, les abeilles ne rentrent que très peu de miellat dans les hausses.

D'abord, il y a les conditions météorologiques. Après un évènement pluvieux, on observe une activité frénétique des abeilles pour récupérer le miellat. Cette activité diminue ensuite en fonction du stress hydrique subi par la plante. Une hypothèse scientifique suppose que le miellat déposé depuis longtemps sur la plante n'est plus assimilable par l'abeille, car trop visqueux. Avec l'arrivée d'une pluie, celui-ci est lavé et du nouveau miellat, plus intéressant pour Apis mellifera, est sécrété. De même, une forte diminution de la quantité de miellat ramenée à la ruche a été constatée lorsqu'on enregistre une hausse des températures, une baisse d'humidité de l'air et la présence de vent. Ceci semble lié au séchage quasi immédiat du miellat émis par la cicadelle et à la difficulté qui en résulte pour les abeilles de le collecter. Ainsi, un vent chaud et sec peut expliquer des années mauvaises en miellat de Metcalfa bien que ce ne soit pas la seule explication.

Enfin, le miellat de Metcalfa n'est pas ce que les abeilles vont chercher en priorité. En situation de choix, il a été constaté que sur une même plante, les abeilles allaient chercher le nectar plutôt que le miellat. En Italie, à l'époque où la production de miel de Metcalfa était très importante, les récoltes ne commençaient que lorsque les espèces de plaine, notamment la luzerne, avaient fini de fleurir.

C'est donc un miel capricieux à produire, dont la réussite repose sur différents facteurs liés aux abeilles, à l'environnement de butinage, mais surtout aux conditions météorologiques.

Propriétés du miel de miellat de Metcalfa

Comme la plupart des miels de miellat, le miel de M. pruinosa est de couleur foncée, a un faible pouvoir sucrant, une saveur forte et un goût persistant en bouche.

- pH =5,1, assez élevé comme le miel de thym, de bruyère et d'arbousier
- Faible teneur en monosaccharides (fructose et glucose)
- Présence élevée de disaccharides et de trisaccharides (maltotriose)

Contrairement aux autres types de miellat, peu d'analyses ont révélé la présence de mélézitose, un tri-saccharide suspecté d'augmenter les risques de nosémose et poser des soucis à l'extraction.

Dans les années 90, des industriels allemands ont soupçonné des miels de Metcalfa d'être des miels adultérés du fait de la présence de dextrine.

La dextrine est normalement un indice de falsification du miel avec des hydrolysats d'amidon. Des analyses ont cependant montré que leur présence n'est pas une indication d'adultération, mais, au contraire, une particularité naturelle.

Le miellat de Metcalfa, dès qu'il est récolté sur les plantes par les abeilles, est très visqueux et a une teneur en eau assez faible, qui est encore réduite par les abeilles au cours du stockage. L'extraction complète des rayons à l'aide d'un extracteur de miel prend normalement plus de temps que pour le miel de nectar et devient extrêmement difficile si la température baisse.

État des populations de Metcalfa

Depuis plusieurs années, plusieurs apiculteurs font remonter une baisse des populations de Metcalfa. On peut attribuer cette régression à différents facteurs.

D'abord, la faune entomophage s'est probablement adaptée à l'arrivée de ce nouvel insecte (araignées, forficules, etc.).

Ensuite, des conditions climatiques moins clémentes peuvent avoir impacté les populations de Metcalfa. En effet, l'insecte semble sensible aux étés excessivement chauds ou à de fortes précipitations.

Enfin, l'hypothèse la plus probable est la réussite de l'implantation du prédateur naturel de M. pruinosa, le micro-hyménoptère Neodryinus thyphlocibae.

Originaire d'Amérique, c'est un prédateur parasitoïde qui pond ses œufs dans les larves âgées de Metcalfa. Les premiers lâchers ont eu lieu en Provence à la fin des années 90. Une étude réalisée par Malausa en 2003 montre que le prédateur a su bien s'acclimater au territoire français.

Cependant, cet insecte ne se déplace que sur une dizaine de mètres par an.
En comparaison, la cicadelle peut se déplacer sur plusieurs kilomètres.
Pour compenser, des lâchers de N. thyhocibae sont faits à divers endroits du territoire pour couvrir les risques d'infestation de Metcalfa. Entre les années 2008 et 2015, la FREDON Occitanie (Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles) a travaillé sur des lâchers de l'insecte sur l'ensemble des départements touchés.

Philippe Tixier-Malicorne, directeur de FREDON Occitanie, témoigne : « Nous n'observons plus de population importante de ce Metcalfa sur la plupart des départements. En parallèle, nous avons aussi du mal à trouver sur nos anciens sites de prélèvement de Neodryinus, des pontes de Metcalfa.

Dans nos différentes missions tant en vergers qu'en espaces verts, nous avons le même constat de très faibles populations. La lutte biologique mise en place dans les années 2010 a été efficace ».

Le parasitoïde a également la capacité de réaliser deux cycles de reproduction par an, contrairement à la Metcalfa qui n'en a qu'un seul (les œufs éclosent au printemps et les adultes pondent à l'automne les œufs qui écloront au printemps suivant).

En effet, on considère qu'il faut une dizaine d'années pour que l'équilibre proie/prédateur se fasse. Si les derniers lâchers ont été réalisés en 2015, on peut donc penser que les populations de Metcalfa tendent à se stabiliser grâce à l'introduction de ce prédateur.



▷ Dégâts de fumagine sur agrume (Source : Ecophytia)



▷ N. thyphlocibae en train de pondre dans une larve de metcalfa (Source : Société entomologique de France)

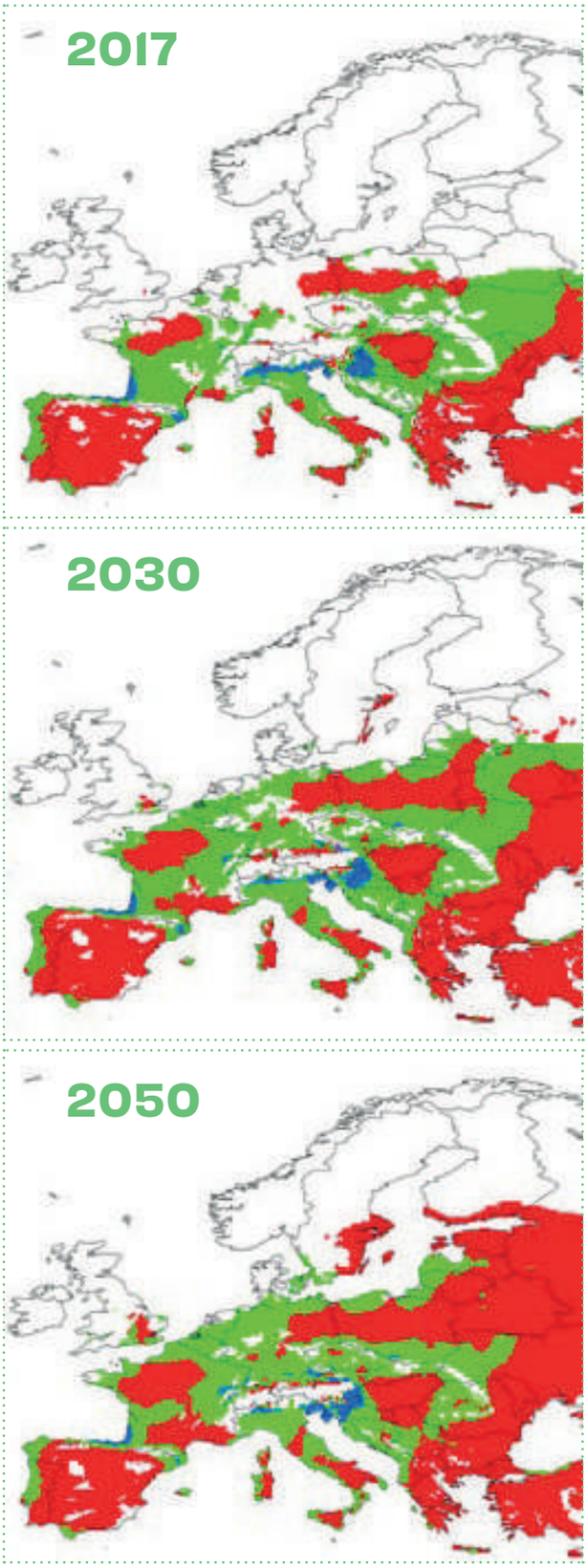
Pourquoi vouloir s'en débarrasser ?

Si la Metcalfa, à son arrivée en France, a fait le bonheur des apiculteurs, il est en revanche un ravageur de cultures pour les autres agriculteurs. En Italie, la qualité des raisins (teneur en sucre et acidité) a été affectée par l'activité de succion des larves. Des dégâts observés pouvant aller jusqu'à une perte de 30 à 40 % de récolte sur soja ont été constatés (Ciampolini et al., 1987). M. pruinosa est également considéré comme ravageur des vergers tels que les oliveraies et les vergers de fruits à noyau.

Les dégâts les plus graves sont provoqués par le dépôt de miellat sur les feuilles qui favorise le développement de champignons, notamment la fumagine.

Quel avenir pour cette miellée ?

La cicadelle se déplace chaque année sur plusieurs kilomètres. Des chercheurs coréens ont modélisé l'avancée de l'insecte en France et en Europe. Sans surprise, comme la Metcalfa a une température de confort entre 22 et 28 °C, on s'attend à ce que les populations remontent vers le nord où les conditions climatiques sont plus clémentes. Avec le réchauffement climatique, en 2070, on s'attend à ce que l'insecte puisse se développer dans l'ensemble de l'Europe. L'Angleterre a un risque d'invasion à partir de 2030. Selon les modélisations, d'ici 2050, l'Occitanie va devenir de moins en moins propice au développement de la cicadelle M. pruinosa.



Zones où la cicadelle peut le mieux se développer (rouge = développement peu probable, bleu = développement intermédiaire, vert = développement probable ; source : Byeon et al., 2018)

Miellée de Metcalfa : le bonheur des uns fait le malheur des autres



► Abeille récoltant le miellat

Bibliographie :

- Barbattini, La présence de Metcalfa pruinosa et l'apiculture, 2001
- Byeon et al., Prediction of global geographic distribution of Metcalfa pruinosa using CLIMEX, 2018
- Lucchi et Mazzoni, Wax Production in Adults of Planthoppers (Homoptera : Fulgoroidea) with Particular Reference to Metcalfa pruinosa, 2004





ZOOM SUR DES ACTIONS SPÉCIFIQUES

p. 66 – Les pertes de rendement en tournesol

p. 74 – La sélection massale vue par François et Christine Belières

p. 81 – Les caractéristiques thermiques d'une ruche

p. 88 – L'agroclimatologie par Serge Zaka

p. 94 – Concours des miels d'Occitanie

Les pertes de rendement en tournesol

Rédaction : Gaétan Thierry, chargé de mission ADA Occitanie

Évolution génétique, pratiques agricoles, climat ou contexte apicole… À qui la faute ?



Le 16 octobre 2023, l'ADANA organisait une journée technique pour faire le point sur les derniers résultats d'expérimentation et les perspectives pour la miellée de tournesol. Décryptage.

La filière agricole du tournesol

Avec 840 000 hectares, soit 3 % de la surface agricole française, le tournesol est une culture importante en France. Historiquement, le pays possède trois gros bassins de production : le Poitou-Charentes, l'Occitanie (principalement Midi-Pyrénées) et le Centre-Val de Loire.

En Occitanie, les surfaces sont stables et oscillent aux alentours de 200 000 hectares avec le Gers en champion national qui rassemble 75 000 hectares. Globalement, on voit que les surfaces agricoles en tournesol sont assez stables en région Occitanie (figure 1).

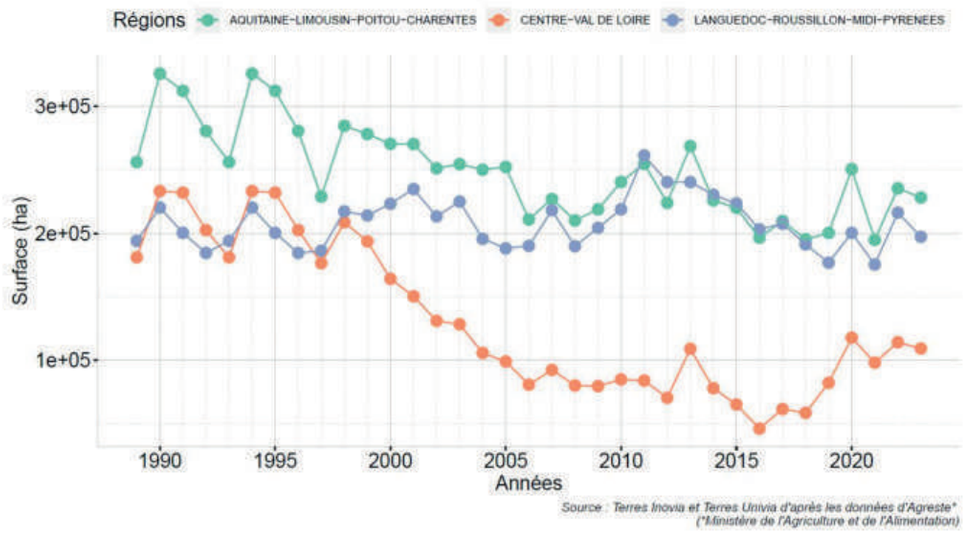
D'un point de vue agricole, le tournesol est une plante intéressante. C'est une culture peu exigeante. Elle nécessite une faible quantité d'engrais et de pesticides pour se développer. Elle est également bien adaptée à la sécheresse et a donc un réel potentiel de développement en lien avec le changement climatique.

C'est cependant une plante qui pose de réels problèmes au moment du semis. D'abord les oiseaux, corvidés et colombidés, qui se nourrissent des graines. Mais également le taupin, un petit coléoptère qui fait de gros dégâts à l'implantation du tournesol.

De plus, avec la nouvelle PAC 2023-2026 (BCAE6), il est désormais obligatoire de couvrir son sol en hiver en Occitanie.

Selon le témoignage d'un agriculteur, il devient donc moins intéressant de semer du tournesol par rapport à des cultures d'hiver comme le colza, car la marge est plus faible. Ces difficultés pourraient impliquer une diminution des surfaces en tournesol dans les années à venir.

D'un point de vue apicole, la plante est une réelle opportunité. Autrefois, c'était une miellée assurée en fin de saison, là où il y avait peu d'autres cultures en floraison. Le tournesol a une floraison massive au cours du mois de juillet. Avec un plant en fleur en moyenne 9 jours, une parcelle peut rester en floraison au total jusqu'à 20 jours.



▷ Figure 1 : Évolution des surfaces de tournesol dans les 3 principales régions de production

Les risques d'intoxications sur tournesol

Comme dit plus haut, le tournesol consommation est une plante intéressante, car elle nécessite peu de produits phytosanitaires.

Au moment de la floraison, il n'y a pas de pesticides utilisés puisque les plants sont trop hauts pour pouvoir faire passer un pulvérisateur. Les craintes des apiculteur·rice·s proviennent principalement des enrobages de semence.

En effet, les semences enrobées avec néonicotinoïdes ont été utilisées à partir des années 1990 pour lutter contre les ravageurs au moment du semis, principalement le taupin.

Cependant, les néonicotinoïdes sont aujourd'hui interdits, et ce depuis 2013 sur cultures attractives et 2018 sur cultures « non-attractives ». Ces pesticides ne sont donc plus un problème.

Le tournesol, des rendements de miel en baisse ?

Beaucoup d'apiculteur▪rice▪s font remonter une baisse de leurs rendements sur la production du tournesol, par rapport aux années 1980-1990.

Certain▪e▪s accusent la sécheresse, d'autres le progrès génétique des variétés de tournesol semées. De nombreuses études ont été menées pour étudier l'influence de ces facteurs sur la dynamique de nectarification et d'attractivité des pollinisateurs.

Y a-t-il vraiment un effet variétal sur l'attractivité des fleurs de tournesol ?

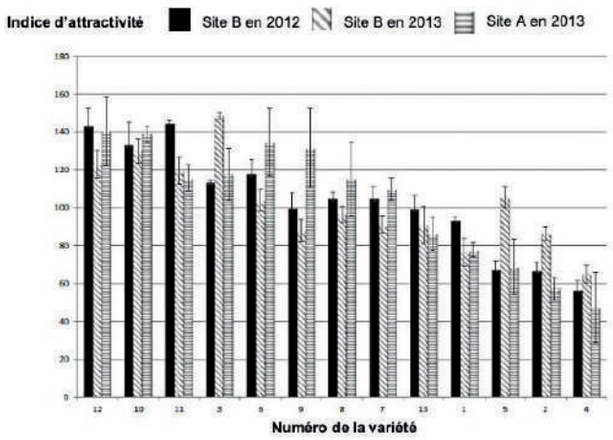
Influence de la variété sur l'attractivité des pollinisateurs :

En situation de choix, les abeilles ont des préférences entre les variétés de tournesol.

Les variétés les plus à gauche de la figure 2 attirent jusqu'à deux fois plus par rapport à celles à droite, pour un même site et une même année.

En revanche, l'attractivité des pollinisateurs peut être différente pour une même variété si le site (A ou B) ou l'année diffère.

Le projet APITOUR dans lequel l'ITSAP était impliqué a également montré une différence d'attractivité selon les espèces en situation de choix.



▷ Figure 2 : Attractivité des pollinisateurs en fonction des variétés, du site d'étude (A — B) et de l'année (2012 - 2013 ;source : Cerrutti & Pontet, 2016)

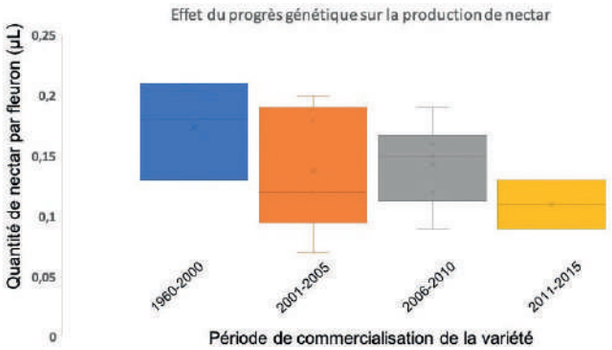
Des variétés anciennes plus attractives ?

Suite à ce constat, des travaux plus approfondis ont été réalisés par l'INRAe de Toulouse. Une expérimentation menée dans le cadre du projet HelioPollen en 2023 a montré qu'il y avait en effet un effet variétal sur l'attractivité du tournesol.

Contrairement à la majorité des études, celle-ci est réalisée avec des plants en laboratoire plutôt qu'en plein champ.
Il semble y avoir une tendance selon laquelle les variétés anciennes (commercialisées entre 1960 et 2000) semblent plus attractives que celles commercialisées entre 2006 et 2015, comme montré sur la figure 3.

Il faut cependant rester prudent, ces résultats méritent d'être appuyés par d'autres expérimentations pour que l'on puisse affirmer que les variétés anciennes sont plus attractives.

Pour aller plus loin, l'attractivité d'une fleur n'est qu'un indice et dépend en réalité de plusieurs facteurs.
D'abord, **la quantité de nectar produite**, ensuite **le taux de sucre** présent dans le nectar et enfin **l'accessibilité pour l'abeille à ce nectar**, via la longueur des fleurons.

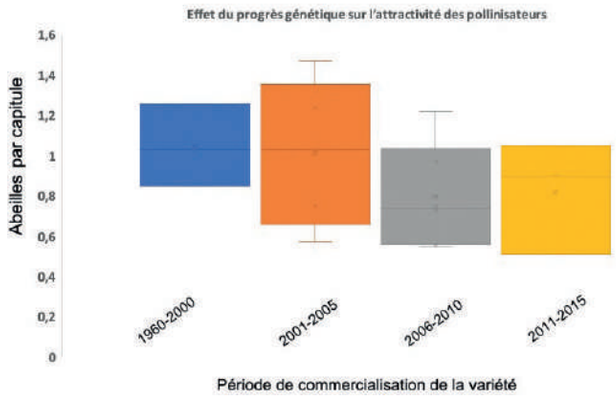


▷ Figure 4 : Production de nectar de différentes variétés de tournesol (anciennes VS modernes ; source : Heliopollen)

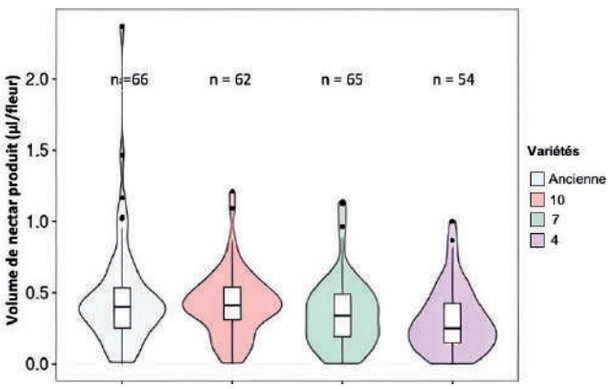
Influence de la variété sur la quantité de nectar produit par fleur :

Sur les 17 variétés hybrides de tournesol étudiées dans le cadre du projet Heliopollen, il se dégage également une tendance sur la production de nectar par fleuron. En effet, les variétés cultivées entre 1960 et 2000 semblent produire plus de nectar que les variétés plus récentes, notamment celles entre 2001 et 2005, ainsi que celles entre 2011 et 2015 (figure 4).

En revanche, cette tendance retrouvée lors d'expérimentations en pot ne se retrouve pas en plein champ. Lors des essais réalisés par l'ITSAP en 2016, il est ressorti que la quantité de nectar produite était sensiblement égale, et ce quelles que soient les variétés, anciennes ou actuelles (figure 5).



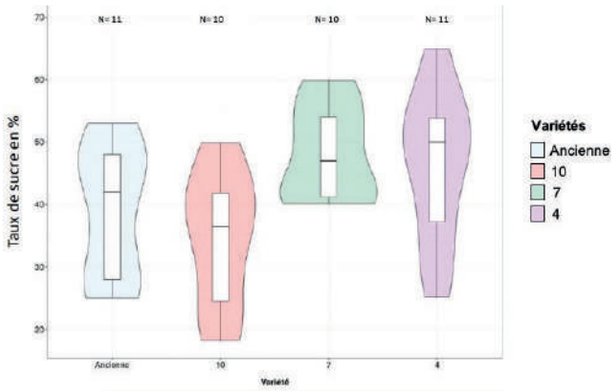
▷ Figure 3 : Attractivité de différentes variétés de tournesol (anciennes VS modernes ; source : HelioPollen)



▷ Figure 5 : Volume de nectar produit par différentes variétés de tournesol

Influence de la variété sur la quantité de sucre dans le nectar :

Dans cette même étude réalisée par l'ITSAP, il a été montré que le taux de sucre était égal, voire inférieur, pour les variétés anciennes par rapport à 3 variétés actuelles (4, 7 et 10 sur la figure 6). Il n'y a donc à priori pas eu d'impact du progrès génétique sur la disponibilité en sucre, voire même l'inverse, les variétés actuelles pourraient produire plus de sucre.

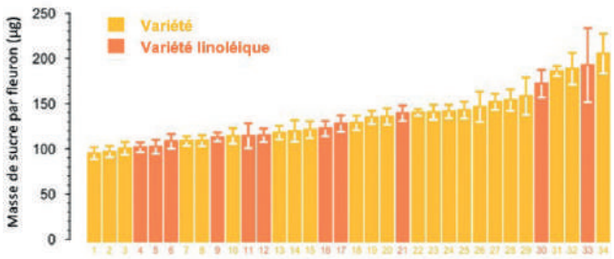


▷ Figure 6 : Distribution du taux de sucre en fonction des variétés (source : Vidau et Allier, 2016)

Oléique vs linoléique :

Les travaux de Stan Chabert, comme les résultats du projet HelioPollen, s'accordent à dire qu'il n'y a pas d'impact du type de variété oléique ou linoléique sur la production de nectar, ou sur l'attractivité des pollinisateurs.

La figure 7 montre 34 variétés de tournesol, donc 11 linoléiques en rouge et 23 oléiques en jaune. On voit que la quantité de sucre est dépendant de la variété, mais pas du caractère oléique/linoléique.



▷ Figure 7 : Comparaison de variétés oléiques et linoléiques sur la masse de sucre produite

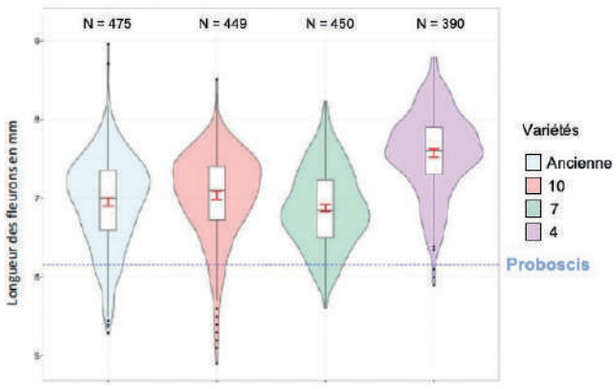
Influence de la variété sur l'accessibilité du nectar pour les abeilles :

Autre que la quantité de nectar produite, il a été montré qu'il y a un effet variétal sur la longueur des fleurons. Les variétés ayant les fleurons les plus longs sont celles qui sont les moins visitées par les abeilles.

En effet, des fleurons de tournesol de moins de 7 mm sont 4 fois plus visités que des fleurons de plus de 10 mm (Portlas et al. 2018).

En effet, des fleurons trop longs rendent inaccessible le nectar présent dans le fond des fleurs que l'abeille récupère avec son proboscis (pièce buccale). Sur la figure 8, le proboscis de l'abeille (symbolisé en bleu) ne peut atteindre que difficilement le nectar de la variété 4 (une variété actuelle) par rapport à celui de la variété ancienne ou d'autres variétés récentes.

Ainsi, l'augmentation de la taille des fleurons avec le progrès génétique peut être un facteur qui peut expliquer les pertes de rendement. Mais l'importance de ce facteur reste encore à déterminer.



▷ Figure 8 : Longueur moyenne des fleurons de différentes variétés anciennes et récentes (source : Cerrutti et al., 2016)

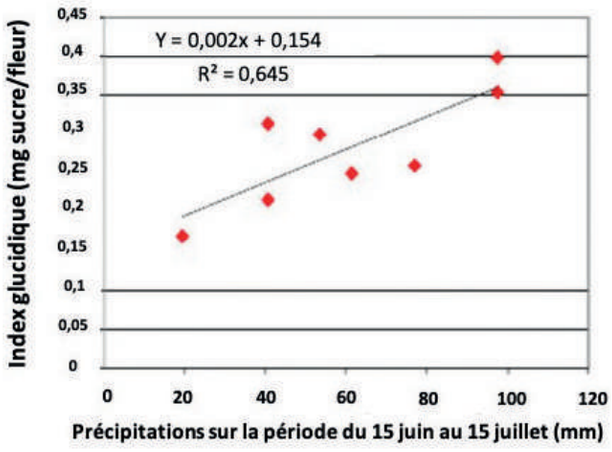
Impact du climat et des conditions météorologiques

Stress hydrique :

La production de sucre des tournesols diminue en cas de stress hydrique (figure 9).

En revanche, il ne semble pas y avoir d'impact important de la sécheresse sur la production de pollen de tournesol.

De même, la concentration de lipides et de protéines dans le pollen de tournesol ne semble pas impactée par un stress hydrique (projet Heliopollen).



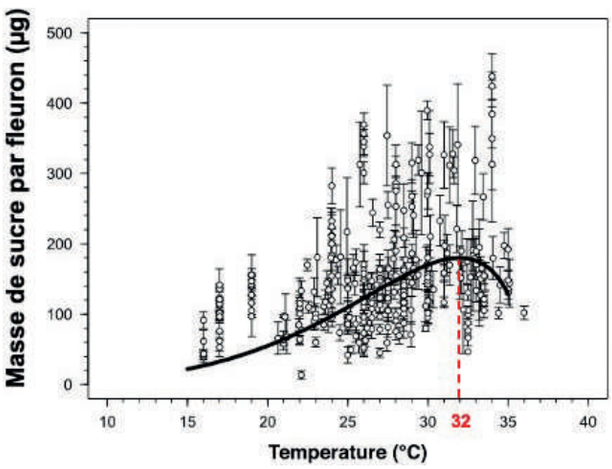
▷ Figure 9 : Influence des précipitations sur la masse de sucre par fleuron pour la variété Vniimk sur la période 1963-1978 (source : V. Ion et al., 2013)

Stress thermique :

La dynamique de production de sucre est impactée par les fortes températures.

En effet, comme le montre la figure 10, la quantité de sucre augmente avec la température jusqu'à un point de 32 °C. Passé cette valeur critique, l'activité de photosynthèse diminue et le sucre est alors moins produit par les fleurs de tournesol.

Selon Terres Innovia, la production de pollen est également impactée si l'on dépasse les 26 °C et si l'humidité relative dépasse 56 %.



▷ Figure 10 : Influence de la température sur la masse de sucre produite sur tournesol

L'impact des pratiques apicoles sur les rendements en miel – Les principaux résultats de l'observatoire tournesol

Protocole expérimental :

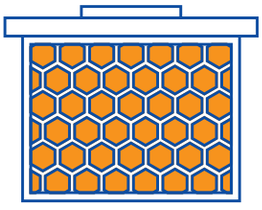
Entre 2015 et 2021, l'ADA Nouvelle-Aquitaine a voulu apporter des éléments de réponse aux pertes de rendement sur la miellée de tournesol.

Pour ce faire, entre 10 et 16 ruchers composés de 20 ruches ont été étudiés sur les 7 années. Les résultats ont été présentés lors de la journée technique de l'ADANA le 16 octobre.

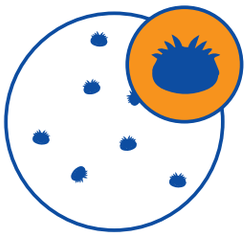
De même que pour l'observatoire lavande réalisé par l'ADAPI, différentes mesures ont été faites :



Une pesée en début et en fin de miellée (corps et hausse)



Évaluation de la colonie pour connaître la surface de couvain et le nombre d'abeilles



Un comptage de varroas phorétiques en début et fin de miellée

Résultats et perspectives :

À partir de ces données, on peut faire une esquisse de bilan sur la part de chaque facteur dans les rendements en miel de tournesol.

Au total, la production dépend à 20 % de 3 facteurs :

Facteur	Tranche supplémentaire	Impact sur le rendement
Abeilles	10 000 abeilles en plus	Gain de 3,42 kg
Couvain fermé	10 000 cellules en plus	Gain de 4,76 kg
Varroa phorétique	1 VP/100 abeilles en plus	Perte de 0,34 kg

Le climat explique entre 10 et 15 % des rendements.

L'année, l'emplacement et l'apiculteur·rice (ce qui inclut l'ensemble des pratiques apicoles sauf l'état de la colonie en début de miellée) représentent 25 à 30 %. D'ailleurs, des reines d'un an entraînent des rendements significativement supérieurs à celles de deux ans.

Enfin, il existe une variabilité qui représente environ 30 à 40 % et qui peut s'expliquer soit par la ressource, en lien avec l'environnement autour du rucher, soit par une variabilité des colonies entre elles.



Conclusion sur les pertes de rendement en tournesol

Malheureusement, il n'y a pas de réponse formelle expliquant la diminution de production de miel par rapport à il y a 40 ans. Au final, cette baisse de rendement s'explique par de nombreux facteurs plus ou moins importants.

D'abord, les conditions météorologiques actuelles sont probablement moins propices pour une bonne miellée de tournesol.

Ensuite, les paysages agricoles se sont simplifiés sur les 50 dernières années, avec peut-être un impact sur la disponibilité en fleur sauvage en parallèle du tournesol.

Les pratiques apicoles, en lien avec l'apparition de varroa dans les années 80, ont été modifiées, avec des colonies qui ont plus besoin d'assistance.

L'observatoire tournesol de l'ADANA a permis de montrer l'importance d'amener des colonies populeuses avec une charge en varroa faible.

Enfin, le progrès génétique a probablement son rôle à jouer même si l'on manque encore de recul pour affirmer que les variétés actuelles sont effectivement moins mellifères.

Bibliographie :

- Catrice — 2023 — Impact of genetic progress and drought stress on sunflower attractiveness to pollinators
- Cerrutti et Pontet — 2016 — Differential attractiveness of sunflower cultivars to the honeybee Apis mellifera L.
- Chabert et al. — 2020 — Effect of environmental conditions and genotype on nectar secretion in sunflower (Helianthus annuus L.)
- Chabert et al. — 2020 — Quel est l'effet de l'environnementet des variétés de tournesol ?
- Ion et al. — 2013 — Results concerning the melliferous characteristics of the sunflower hybrids cultivated in Romania
- Portlas et al. — 2018—Variation in floret size explains differences in wild bee visitation to cultivated sunflowers
- Vidau et Allier — 2016 — Production de miel et performances des colonies dans des environnements à risque : Acquisition de références et développement d'indicateurs

La sélection massale vue par François et Christine Bélières

Rédaction : Margaux Maurage, chargée de mission ADA Occitanie

Retour sur la visite de ferme



Une histoire de famille

François a ses premières colonies à l'âge de 15 ans. Il vient du monde agricole, plus précisément d'une petite ferme en polyculture-élevage, avec tous ses à-côtés, dont 40 colonies. Ses deux frères ainés se lancent dans l'apiculture professionnelle et créent le GAEC de la Lande. François, alors salarié dans un autre domaine, se forme petit à petit auprès d'eux.

On est en 1985, dans le nord Aveyron.

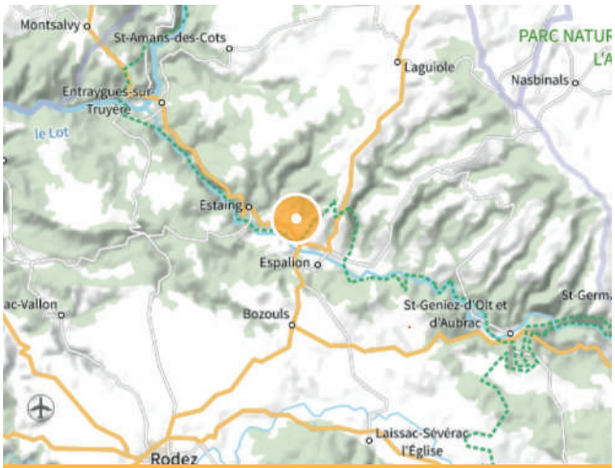
À cette époque, l'abeille noire ou locale était encore la plus répandue dans les campagnes. Mais le GAEC de la Lande pratique deux types d'apiculture. Environ 60 % des colonies sont conduites de manière intensive avec des abeilles caucaso-noires et triples hydrides. Les 40 % restantes sont des abeilles noires.

François part au Rwanda pour un travail salarié sur un projet apicole.De retour en France, à l'âge de 28 ans, François et Christine, son épouse, lancent leur propre activité apicole et en complément, une fraiseraie. Ils créent le GAEC du Monastère de la Cabrespine.

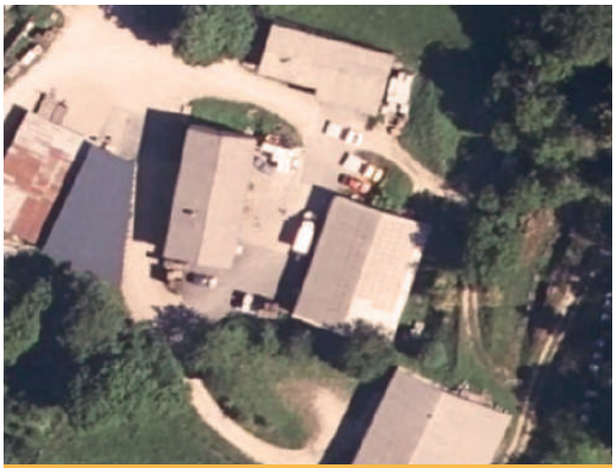
Un développement progressif

Le cheptel augmente progressivement par division du petit cheptel de départ. Pour leur installation, le couple achète 150 colonies peuplées (abeille noire/métissée d'Ardèche). Plus tard, ils acquièrent 80 colonies issues de la famille et 60 autres cédées par un apiculteur. Durant 3 ans, un élevage artificiel sur des souches caucasiennes permet d'amener un peu de métissage caucaso-noir.

En 2000, ils construisent leur miellerie et atteignent 1200 colonies et 250 essaims. Ils n'avaient pas la volonté d'arriver à cette taille de cheptel, ce sont les opportunités qui les amènent à gérer ce nombre de colonies et à s'organiser en ce sens (des apiculteurs partant à la retraite qui leur cèdent leur cheptel, des aides pour acheter des caisses, des colonies prolifiques et peu de perte).



► Localisation et vue de l'exploitation @googleMap



► Localisation et vue de l'exploitation @googleMap

Un lieu collectif avec chacun son espace

Aujourd'hui, trois GAEC cohabitent sur le site avec chacun leur bâtiment. Celui du GAEC du Monastère de la Cabesprine contient une partie ouverte de 20m sur 19m et une partie fermée de 20m sur 15m. La partie ouverte abrite les hausses et les véhicules. Les hausses sont empilées sur des palettes pour pouvoir être manipulées avec un gerbeur.

« Cela permet une bonne aération pour limiter le développement de la fausse teigne. »

Les vieux cadres de cires y sont stockés le temps d'envoyer la cire dans un laboratoire de parfumerie.

La partie fermée sert de miellerie et une pièce à l'étage est utilisée pour la fabrication des cadres.

La désoperculation se fait à la main sur lame coupante.

L'extracteur Karl Fritz tangentiel de 42 cadres permet de faire 10 hausses à l'heure.

Le matériel de transhumance et de récolte est simple : deux 4X4, remorque et grue. Pour plus de confort de travail, ses colonies sédentaires sont posées sur deux parpaings pour travailler à hauteur.



Une organisation optimisée

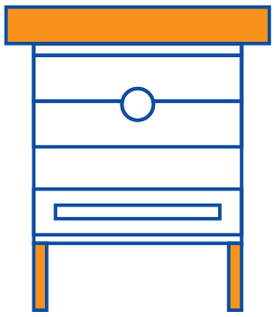
« Nous notons nos heures de travail. La moyenne sur les dix dernières années est voisine de 2000h/colonie/an, soit 2 h par colonie. »

Bien qu'au lancement de l'activité, le temps de travail était plus important et que certains mois sont encore bien chargés, ils jugent leur charge de travail acceptable pour un couple.

Le nombre de kilomètres parcourus pour leur activité agricole est en moyenne de 15 000 km/an (soit 1,5 km/kg de miel produit). Un saisonnier est embauché 150 h pour l'extraction. François travaille en moyenne 60 h par semaine en saison.

Le secret : en général, ils ne font qu'une visite par mois et par emplacement et pas de gestion d'essaimage. Les transhumances concernent environ 400 colonies avec un seul aller-retour par an en moyenne.

Les colonies précoces, provenant des ruchers de fond de vallée, font les miellées jusqu'au châtaignier et sont envoyées en transhumance sur le tournesol. Elles y restent pour hivernage. Les colonies provenant des ruchers les plus hauts (700 m) sont envoyées sur la callune en Lozère. Elles sont ensuite ramenées sur des ruchers en Aveyron pour l'hivernage. Au printemps après le pissenlit, les colonies les plus faibles sont envoyées sur les ruchers à plus haute altitude où les floraisons sont plus tardives.
Les transhumances sont optimisées pour en faire le moins possible. Les 800 ruches restantes et toutes les ruchettes sont sédentaires. Elles sont localisées sur châtaignier dans le nord Aveyron, excepté 80 ruches posées dans le Lauragais. Les colonies sédentaires sont visitées 7 fois par an. Dès début avril, ils posent deux hausses sur les ruches fortes. Ils font une deuxième visite un mois après pour récolter et faire les essaims. Ils anticipent ce qui va se passer en appelant leurs collègues apiculteurs du Lauragais.



RUCHE DADANT 10 CADRES :
TOIT ISOLÉ PAR UNE PLAQUE EN POLYSTYRÈNE

40 EMPLACEMENTS :
20 À 70 COLONIES PAR EMPLACEMENT SÉDENTAIRE
2 RUCHERS TRANSHUMANTS DANS LE LAURAGAIS ET
3 EN LOZÈRE SUR DE LA BRUYÈRE





RENDEMENT MOYEN :
17 À 18 KG/COLONIE EN PRODUCTION

PERTE HIVERNALE :
8 %

Ils n'ont pas à gérer l'essaimage du fait de leur sélection (voir « Focus sélection »).

Pour renouveler leur cheptel, ils font 250 essaims au printemps et 80 en été pour le rattrapage. Avant la fin du châtaignier, sur leurs ruchers sédentaires, ils divisent en deux les ruches qui leur plaisent (3 cadres de couvains et 1 cadre de réserve) et laissent élever.

Avant la première miellée, ils réunissent les ruches faibles.

Lors de la première visite au printemps sur leurs ruchers d'Aveyron (de mi-mars à mi-avril), ils nourrissent leurs colonies au sirop en fonction de leur état (5kg/colonie en moyenne).

Certaines années, au mois de mai, de petits nourrissements complémentaires sont encore nécessaires en cas de famine.

En fin d'été ou début d'automne, la plupart des colonies sont nourries (7 kg en moyenne). Dans cette région aveyronnaise, les miellées sont faibles et le nourrissement est indispensable.

Évolution de la gestion sanitaire

Jusqu'en 1996, ils traitaient au tau-fluvalinate*, puis au coumaphos, mais des phénomènes de résistance apparaissent. Ils passent alors à l'Amitraze. Depuis 2021, ils traitent à l'acide oxalique. Ils ont fait des essais de non-traitement sur quelques ruchers autour de chez eux :

« Elles ont tenu quelques années ! »

Ils veulent essayer de traiter le moins possible pour faire une sélection sur le caractère VSH, mais sans les laisser mourir.

S'ils constatent de la loque, ils secouent les abeilles avec la reine, brûlent les cadres et chalument la ruche.

*On cite ici le nom de la molécule plutôt que les noms des médicaments AMM pour éviter les soucis de publicité clandestine.

Une sélection massale historique

François pratique une sélection massale simplifiée depuis longtemps.
C'est-à-dire qu'il divise seulement les colonies qui l'intéressent. La production, ainsi qu'un développement lent et qui répond rapidement au nourrissement, sont les critères de sélections principaux.

Au printemps, dans ce coin d'Aveyron, il y a un fort, mais court développement. Il recherche donc une colonie qui démarre plus lentement pour éviter de devoir trop les nourrir.

En moyenne, 40 % des ruches sont utilisées pour la sélection.



Son système de notation a également évolué. Les colonies jugées très bonnes étaient entourées de la lettre **A** et celles jugées très médiocres de la lettre **C**. Les bonnes sélections étaient isolées sur deux ruchers éloignés des autres pour arriver à garder le maximum de critères choisis.

Aujourd'hui, il note les ruches selon chaque miellée. La lettre est encore utilisée, mais il ajoute un **-** ou un **+** suivant la qualité de la miellée. Il ajoute parfois un **E** pour l'essaimage s'il a pu le constater, un **PE** s'il a cueilli un essaim ou encore un **D** s'il a divisé sans chercher la reine. Il sélectionne donc sur la productivité, mais surtout sur celle qui garde ce caractère dans le temps et sur le plus de miellées dans la saison.

Il note sur une chute de lino découpée à la dimension de la ruche, posée comme un couvre-cadre. Il utilise pour écrire la couleur correspondante à la couleur de l'année (2023 = rouge).

Si une colonie comporte trop de **-** ou de **=**, elle est éliminée ou à minima non multipliée. Il laisse les essaims remérer naturellement quand ils proviennent d'une bonne colonie.

Sans travailler spécifiquement sur le caractère essaimeur, celui-ci a diminué naturellement sur le cheptel.

« Sélectionner les plus productives revient à sélectionner, de fait, les moins essaimeuses. »

François n'a jamais cherché à isoler ses colonies de celles de ses collègues apiculteur·ices. Il préfère la diversité génétique. Il n'a jamais vraiment trop isolé ses colonies. L'abeille métissée (à la base de cauca-noire) qu'il a aujourd'hui réagit mieux aux années variables, ou du moins, s'adapte plus facilement dans le temps.

Son conseil : « Cherchez une abeille qui se débrouille d'elle-même le plus possible. »

Optimiser son temps sur la vente, mais savoir où va son miel

La totalité du miel produit est apportée à la coopérative Les Compagnons du Miel, dont ils sont adhérents depuis 1994. Créée en 1958, elle regroupe 207 apicultrices et apiculteurs en conventionnel et biologique.

« Devenir adhérent de la coopérative est une démarche exigeante et engageante. Il faut respecter une charte et des critères de qualité stricts. »

Elle permet de mutualiser l'outil de conditionnement et les moyens de commercialisation. C'est aussi un appui technique et relationnel. Un autre avantage, c'est l'entrée régulière de trésorerie avec plusieurs versements dans l'année. Le miel produit dans l'année est payé sous la forme de 11 acomptes mensuels qui débutent au 1er octobre et d'un complément de prix payé l'année suivante en deux moitiés. L'un début août et l'autre début décembre.

En septembre, le Conseil d'Administration de la coopérative fixe le prix objectif qui équivaut au prix souhaité par les coopérateurs, en prenant toujours en compte les prix du marché. En juin de l'année n+1, le prix final est fixé en fonction des ventes réalisées, souvent correspondant au prix objectif.



Un système fonctionnel qui a pris son temps

François et Christine sont satisfaits de ce qu'est devenue leur activité. Ils ont su s'adapter et évoluer pour arriver à un système vivable et viable.

Cependant, ils ont pu le faire à une certaine époque où les difficultés actuelles n'existaient pas. Ils ont bénéficié de l'appui de réseaux qu'ils jugent primordiaux : la coopérative, le CETA apicole de l'Aveyron et du Tarn, l'ADA et le réseau apicole du GAEC de la Lande.

Sur le plan de la sélection, c'est l'histoire familiale de François, les appuis qu'il a reçus et le temps qui lui ont permis de développer le cheptel par la sélection massale.

C'est donc un modèle inspirant à remettre dans son contexte. Il n'est pas forcément imitable à l'identique, mais donne encore à montrer la diversité des systèmes apicoles.

> « Chaque rencontre est source d'enrichissement humain et d'acquisition de connaissances. Il me reste tant à apprendre. »

Merci à eux pour leur temps et leur accueil !

Les caractéristiques thermiques d'une ruche

Rédaction : Gaétan Thierry, chargé de mission ADA Occitanie

Présentation lors du séminaire Regards Partagés





Pour notre séminaire Regards Partagés, organisé en novembre 2023, Anna Dupleix et Emmanuel Ruffio (Alt R&D) sont venus présenter leurs travaux sur l'isolation de la ruche et faire un état des connaissances actuelles.

Pourquoi s'intéresser à l'isolation de la ruche ?

L'architecture de la ruche moderne (Dadant, Langstroth, etc.) a été conçue pour faciliter le travail des apiculteurs.

Fabriquées en bois de conifère, ces parois sont fines et très sensibles aux variations de température extérieure. En milieu naturel, les colonies favorisent les troncs d'arbres, dont les parois ont une épaisseur bien plus importante et des propriétés isolantes plus efficaces.

Au sein de la colonie, tout est bien réglé. Les abeilles cherchent à maintenir un microclimat favorable au développement de la colonie, tant au niveau de l'humidité que de la température.

L'humidité optimale d'une colonie se situe entre 50 et 70 %. La température du couvain doit être maintenue à environ 35 °C (34 °C pour les mâles, 35,5 °C pour les ouvrières et les reines).

Il est important de garder à l'esprit que pour atteindre cette température, les abeilles doivent moduler la température : c'est la thermorégulation. En moyenne, 60 % du miel consommé par les abeilles est utilisé pour la thermorégulation.

Point important :

c'est le couvain qui a besoin d'être maintenu à 35°C.
Les abeilles sont des animaux à sang froid, elles n'ont donc pas besoin d'avoir cette température stable. Une ruche orpheline, par exemple, n'a pas cette nécessité de microclimat.

Les facteurs qui influencent la température de la ruche

Le contenu physique de la ruche :

La présence de miel peut jouer sur l'isolation de la ruche. En effet, le miel dans les alvéoles peut s'avérer être un très bon isolant thermique.

Les cadres de réserve en rive peuvent être aussi efficaces que des partitions. De même, la présence de partitions (isolées ou non) peut emprisonner des masses d'air au sein de la ruche. En effet, l'air est le meilleur isolant de la ruche.

L'activité des abeilles :

Les comportements de grappage/dégrappage de la colonie modifient la température de la ruche. De même, les abeilles peuvent sortir de la ruche et former une barbe pour diminuer la température de la colonie.

En sortant, elles diminuent la production de chaleur générée par le métabolisme des abeilles au sein de la ruche. La température peut également être modifiée par la ventilation des abeilles qui font circuler l'air au sein de la ruche.

L'activité et les choix de l'apiculteur·rice :

Toute intervention dans la ruche, même minime, génère du stress pour la colonie. Le microclimat qu'elle met en place, tant au niveau de l'humidité que de la température, est perturbé.

Des travaux réalisés en 2017 montrent que même une simple ouverture de ruche de quelques secondes suffit à perturber le microclimat de la ruche, qui met ensuite plusieurs heures à revenir à la normale.

Enfin, le choix du matériau, bois ou polystyrène, peut également avoir un impact sur la température de la ruche.

L'environnement :

La température d'une ruche dépend également des aménagements extérieurs. La présence d'un ombrage, du rayonnement solaire, mais également du vent joue sur la température de la ruche.

Le fait d'avoir deux ruches côte à côte modifie également la température, l'une jouant le rôle de pare-soleil le matin et inversement l'après-midi.



► Ruches côte à côte partiellement à l'ombre

Ruche en bois VS polystyrène

Le bois est le matériau qui amortit le mieux les variations de température entre l'extérieur et l'intérieur de la ruche. Pour comprendre cela, il faut faire un peu de physique en définissant le temps de propagation.

Il correspond au temps nécessaire pour que l'équilibre se fasse entre la température extérieure et celle à l'intérieur de la ruche. Les mesures réalisées montrent que le temps de propagation du bois est de 49 minutes contre 6 minutes pour le polystyrène.

À première vue, le polystyrène absorbe donc beaucoup plus rapidement la chaleur que le bois. Cependant, ces mesures ont été faites dans des ruches vides. Il faudra attendre l'année prochaine pour une nouvelle série de résultats sur des ruches avec colonie.

Les parties de la ruche sur lesquelles intervenir

Pour comprendre sur quelle partie de la ruche isoler, il faut prendre en compte l'ensoleillement. En été, c'est le toit qui reçoit le plus d'énergie.

En effet, le soleil est haut et a donc un rayonnement plus vertical. On estime qu'à ce moment-là, le toit absorbe 70 % de l'énergie. En revanche, en hiver, le rayonnement est plus proche du sol et c'est donc la paroi sud de la ruche qui est la plus exposée et qui absorbe le plus. Le sol a également un grand rôle à jouer. Un sol nu par rapport à un sol enherbé augmente de 15 à 20 % l'absorption de chaleur. Ainsi, un sol couvert d'herbe restitue beaucoup moins la chaleur qu'un sol en béton ou nu.

En été, les risques d'humidité trop importante et de mycose sont moins élevés. On peut donc penser à poser la ruche à même le sol pour profiter de la fraîcheur de celui-ci.

L'isolation du toit

Trois types de toits ont été utilisés : un toit peint en noir, un toit en blanc et un toit en tôle classique. De même, les corps de ruches ont été peints en blanc, noir ou laissés sans peinture. Les travaux sont encore réalisés sur des ruches vides. On a donc des réponses aux variations de l'environnement qui sont beaucoup plus importantes, puisqu'il n'y a pas de régulation de la température par les abeilles.

Par rapport à un toit normal, un toit peint en blanc montre des températures de 27 °C moins importantes au niveau du toit que sur celui en tôle. Déjà en 1965, en Israël, des travaux montraient cette différence significative pour les ruches avec un toit blanc (22 °C à l'époque). Les mesures révèlent également que la peinture blanche présente des températures plus faibles que pour les ruches mises à l'ombre. Sur la tête des cadres, la différence est de 12 °C. Enfin, elle est de 4 °C au niveau du plancher de la ruche.

Des essais ont également été faits sur le toit Balbimax et montrent que la température est encore plus faible qu'avec un toit peint en blanc. Le toit Balbimax possède un intérieur en polystyrène et une chambre d'air qui isole le haut de la ruche. Rappelons que l'air représente l'un des meilleurs isolants pour une ruche. De même, laisser un espace entre les cadres et le toit permet de faciliter le travail des abeilles pour faire circuler plus facilement l'air chaud dans les ruches. En Andalousie, Manuel Izquierdo suggère de retirer le nourrisseur dans ses ruches Layens pour laisser un plus grand espace de circulation de l'air.

Un toit peint en noir a des températures quasiment similaires à celles d'un toit en tôle. Ce résultat paradoxal est lié au fait que le noir émet des rayonnements infrarouges et pas la tôle, ce qui biaise les résultats.

L'isolation de la paroi

La peinture sur les parois a des effets de plus ou moins deux degrés selon le type de peinture. Par rapport à la peinture des toits, cela reste des effets peu importants, voire négligeables. Dans le protocole, de la peinture Thermopeint a également été utilisée. Or, ce type de peinture ne semble pas avoir eu d'effet majeur pour diminuer la température des ruches, par rapport à un autre type de peinture.

Cela remet donc en question l'efficacité présumée des sels d'aluminium contenus dans le Thermopeint pour réfléchir les rayons du soleil.

Différentes peintures peuvent être utilisées. Le blanc d'Espagne (à base d'argile) ou le blanc de Meudon (à base de craie) peuvent être mélangés à de l'eau et constituent de très bonnes peintures qui tiennent sur les toits en tôle ou sur la paroi. Il faut cependant passer deux à trois couches pour une adhésion optimale. Poncer les toits au préalable peut aider, mais ne semble pas forcément nécessaire.

Avec ce type de peinture, il peut être compliqué d'écrire sur les toits, mais plusieurs solutions existent : laisser un petit espace non peint sur le toit, coller un scotch sur le toit pour écrire au marqueur ou utiliser une feuille de note plastifiée à mettre sous le toit.

En comparant les températures entre Thermopeint et peinture classique, il n'y avait pas d'effet significatif sur l'isolation de la ruche.



Peindre ses toits en blanc peut permettre de diminuer la température de la ruche



Ruches posées sur le sol pour profiter de la fraicheur de celui-ci

Toit blanc et alternative à la peinture

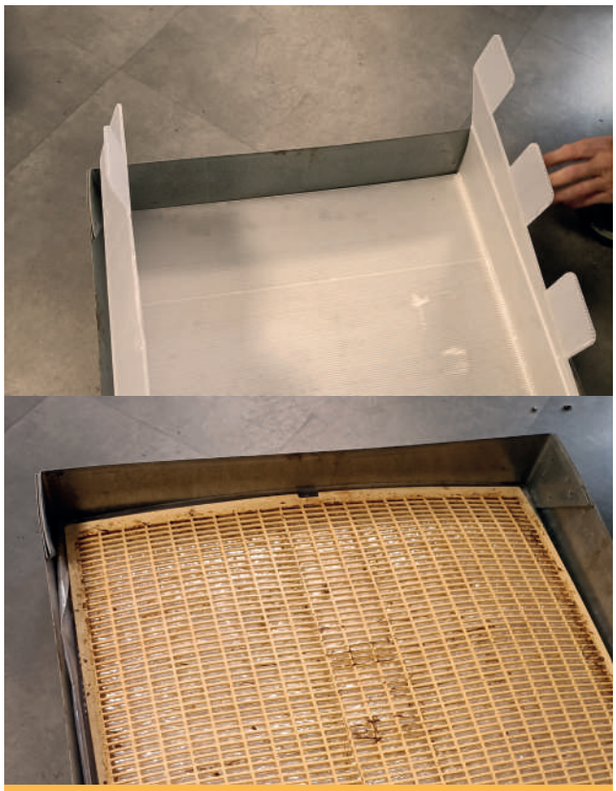
Pour les apiculteur·rice·s qui ne sont pas convaincu·e·s par l'utilisation de la peinture pour le toit des ruches, un nouveau dispositif a été mis au point.

Le principe repose sur une plaque en polypropylène alvéolaire peu épaisse, recouverte d'une peinture blanche. La plaque est également traitée pour résister aux UV et pour durer dans le temps, de l'ordre de 5 à 10 ans. Le marquage des toits au Posca est possible et le nettoyage (acétone, white spirit ou chlore) est sans risque d'abîmer la résistance UV. Elle peut ensuite être renvoyée au fabricant pour un reconditionnement et diminuer la quantité de déchets. Peu rigide, elle peut être disposée autour du toit et retirée à la convenance.

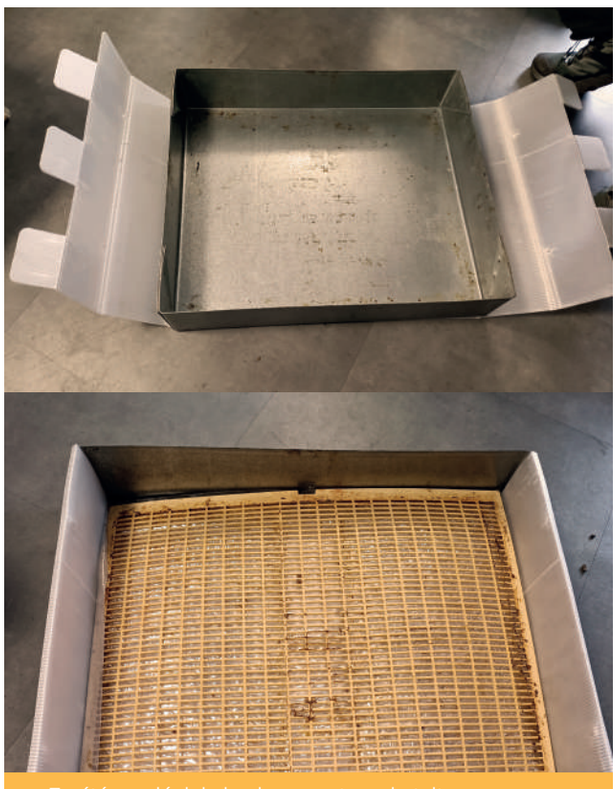
Ainsi, en hiver, elle peut être rangée à l'intérieur du toit pour favoriser l'absorption du rayonnement solaire et réchauffer la ruche.

À l'inverse, en été, elle peut être déposée sur le toit pour bénéficier de l'effet de la couleur blanche. La configuration actuelle fait que la plaque est bien adaptée pour les toits en tôle de 105 mm ou moins.

Pour plus d'informations, contactez Gaétan Thierry, technicien apicole à l'ADA.



▷ En hiver, on range la plaque dans le toit. Le modèle test présenté est translucide, mais le produit final est blanc.



▷ En été, on déploie la plaque autour du toit.

Conclusion

La thermorégulation est un mécanisme coûteux pour les abeilles. Or, les ruches modernes sont aujourd'hui peu isolées, ce qui ne va pas forcément dans le sens du maintien du microclimat de la ruche.

On sait désormais que certains aménagements peuvent permettre d'optimiser l'isolation de la ruche. En été, la plupart du rayonnement tape contre le toit. Peindre ses toits en blanc est donc une bonne solution. Cela peut éviter également des désagréments remontés par les apicultrices et apiculteurs, notamment la fonte de la cire des cadres lors d'épisodes de grosse chaleur.

On voit également que certaines idées reçues, comme le fait de peindre les parois avec du Thermopeint, ne sont pas forcément plus efficaces qu'une peinture classique.

En fin de compte, peindre ses toits est certes une tâche supplémentaire sur le rucher, mais qui s'avérera payante lors des fortes chaleurs en été.

Bibliographie :

- D. Cook, Micro-environmental impacts of hive design, manipulation and apiary practices on Apis Mellifera. 2017
- Y. Lensky. Les régulations thermiques dans la ruche en été. Les Annales de l'Abeille, 1964, 7 (1), pp. 23-45.
- D. Mitchell, Ratios of colony mass to thermal conductance of tree and man-made nest enclosures of Apis mellifera. 2015

L'agroclimatologie par Serge Zaka

Rédaction : Anne-Charlotte Metz, responsable de projet ADA Occitanie



Chaque année, fin novembre, une formation destinée aux viticulteurs et viticultrices sous label AB, BeeFriendly et IGP Cévennes est co-organisée par l'IGP Vin des Cévennes, le groupe Gérard Bertrand et Bee Friendly. Les sujets abordés portent sur l'agroécologie, avec par exemple la vie du sol (2022), la connaissance des chauves-souris, leurs bénéfices et les moyens de les favoriser en milieu viticole, ou encore l'agroforesterie (2021). En 2023, l'après-midi était consacrée à l'apiculture, avec une première partie sur la biologie des abeilles et de la colonie, ainsi que sur les besoins alimentaires en fonction des périodes de l'année. La seconde partie a permis d'échanger sur les leviers actionnables en milieu viticole afin d'augmenter la ressource florale et d'assurer sa continuité. Le matin, Serge Zaka, agroclimatologue héraultais, est intervenu pour parler de l'évolution des conditions climatiques et de ses conséquences sur les activités agricoles.

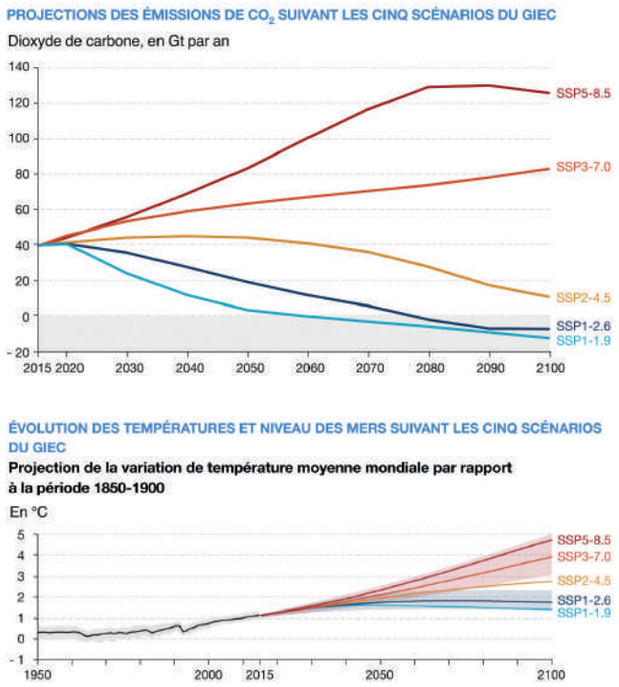
Qu'est-ce que l'agroclimatologie ?

La présentation a débuté par la définition de l'agrométéorologie et de l'agroclimatologie. La première spécialité s'intéresse aux décisions à court terme directement applicables sur le terrain au fil de l'eau. La seconde consiste à répondre à des questions à plus long terme, telles que « Est-ce que la vigne ou ce cépage seront encore adaptés à moyen et long terme ? ». Cela permet de réfléchir à la pérennité d'une filière en fonction de modélisations sur l'avenir du climat dans un contexte donné.

L'agroclimatologie dépend donc de projections, de modélisations. Plusieurs scénarios d'évolution du climat pour la période 2000-2100 sont proposés par le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat). Ces scénarios sont appelés RCP pour « Representative Concentration Pathway » en anglais, « Trajectoires représentatives de concentration » en français (Figure 1).

Le scénario le plus optimiste, RCP2.6, modélise l'évolution des équivalents CO2 et donc du climat si toutes les émissions s'arrêtent.

Le RCP8.5 est le plus pessimiste et projette l'évolution si on ne fait rien, ce qui entraînerait une augmentation de la température moyenne mondiale supérieure à +4 °C d'ici 2100. Le RCP4.5 projette une stabilisation des émissions pour 2050 ; la modélisation prévoit alors une augmentation de la température moyenne mondiale supérieure à +2 °C.



▷ Figure 1 : Projection des émissions de CO2 et des températures. Les SSP sont l'équivalent des RCP, mais prennent mieux en considération les trajectoires socio-économiques potentielles. Source : GIEC, 1er groupe de travail, 2021. Disponible sur : Scénarios et projections climatiques | Chiffres clés du climat 2023

Exemples concrets de l'impact des événements météorologiques sur les activités agricoles

La présentation s'est poursuivie par une série de questions-réponses sur les conséquences des événements météorologiques sur l'agriculture.

Quelle est la plus grande catastrophe agricole française depuis la Seconde Guerre mondiale ?

Il s'agit du gel tardif entre le 6 et le 8 avril 2021 : fin mars, les températures se situaient autour de 20-30 °C (record historique de chaleur pour ces dates) ; début avril, les températures ont chuté pour se situer entre 0 et -7 °C (records historiques de froid pour ces dates).

Les pertes économiques pour l'activité agricole sont estimées à 4 milliards d'euros, avec des rendements en baisse de -30 % sur la vigne et de -60 % sur les fruitiers.

Paradoxalement, l'augmentation des températures moyennes augmente le risque de gelées tardives, car le réchauffement des températures moyennes affecte le jet stream, augmentant les fortes oscillations de températures et la durée des phénomènes extrêmes.

De plus, le dérèglement climatique accroît fortement le risque de dégâts importants des gelées tardives, car le débourrement des plantes est de plus en plus précoce (Figure 2) ; or, les bourgeons floraux sont sensibles au gel, ce qui entraîne une baisse de la production de fruits.

Plus le stade phénologique des plantes est avancé au moment du gel, moins la plante sera en mesure de compenser les pertes.

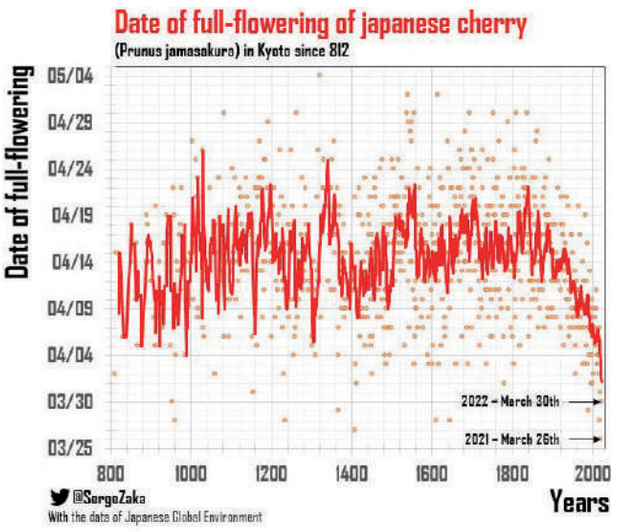
Quelle est l'année avec la plus forte sécheresse jamais enregistrée en France ?

Il s'agit de la sécheresse de 2022 : la dépression au large du Portugal s'est maintenue toute l'année, faisant remonter l'air chaud, phénomène appelé « pompe à chaleur ».

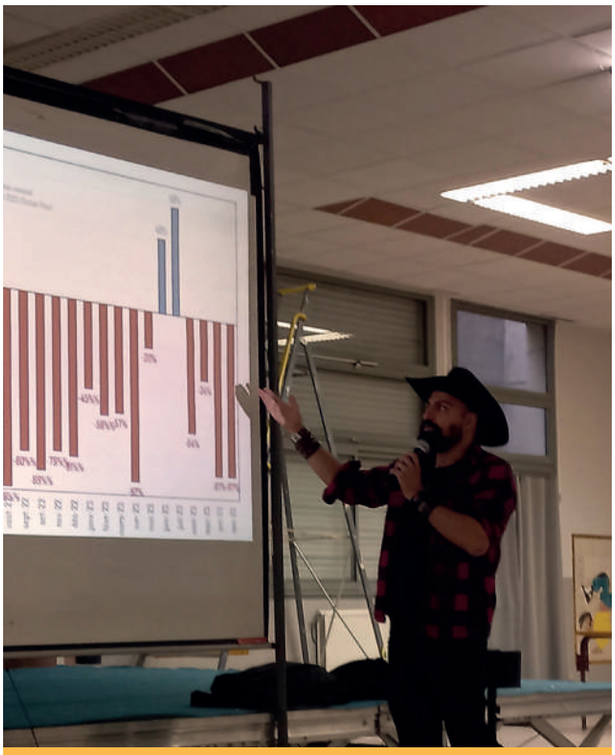
La moyenne annuelle pour la France était de 14,5 °C, soit la température la plus chaude jamais observée. Le rendement du maïs grain non irrigué a chuté de 54 % en Occitanie.

1989 correspond à l'année la moins pluvieuse jamais enregistrée en France (mesures depuis 1959) avec -26 % de précipitations par rapport à la normale.

Mais il ne faisait pas aussi chaud qu'en 2022, donc il y avait moins d'évaporation, d'où une sécheresse moins prononcée qu'en 2022 malgré moins de pluies.



► Figure 2 : Date de floraison du cerisier japonais, référence en raison de données enregistrées depuis l'an 812. L'impact du changement climatique est perceptible à travers l'avancée du jour de pic de floraison. 2021 : record au 26 mars. 2022 : 30 mars. Seules 9 années sur 1210 ont été plus précoces.



► Serge Zaka revenant sur les déficits de précipitations dans les Pyrénées-Orientales en 2023

Quelle culture a eu le moins de pertes de rendement en 2022 en Languedoc-Roussillon ?

C'est la vigne (avec +15 % de rendement par rapport à la moyenne des cinq années précédentes) ! Le colza tire également son épingle du jeu avec +5 % grâce à ses racines profondes.

La pire situation concerne l'avoine de printemps avec -55 % de rendement.

Les bons résultats apparents pour la vigne sont à relativiser, car la valeur de référence concerne la moyenne des cinq dernières années, dont 2021, qui était catastrophique pour la vigne. Il en résulte un rendement de référence bas.

À partir de quand 2022 deviendra-t-elle une année normale (Projection RCP réchauffement modéré) ?

Dès 2050.

Quelle évolution pour le régime de précipitation et les sécheresses ?

Tout d'abord, il convient de bien distinguer la sécheresse des précipitations. Si toutes les précipitations tombent d'un coup (exemple : épisodes cévenols), l'eau ruisselle et ne s'infiltre pas dans le sol. Au-delà de la question des volumes de précipitation et de leur répartition, le vent, l'ensoleillement et les températures conditionnent la survenue de sécheresses. Par exemple, en Alsace, on observe +10 % de précipitations, mais +10 % de sécheresse depuis 1959.

Dans la moitié nord de la France, il y a aujourd'hui plus de pluie qu'entre 1961 et aujourd'hui (sauf en Sarthe, anomalie localisée). En revanche, au sud, il y a moins de pluie, surtout dans les secteurs de Roquefort, des Cévennes et de la Provence. Au total, en France, les quantités de pluie baissent légèrement, mais la répartition sur l'année évolue ; il y a toujours des précipitations en hiver, mais en été, l'écart se creuse entre le passé et l'avenir.

Ainsi, l'indice hydrique des sols, c'est-à-dire l'état de la réserve en eau d'un sol par rapport à sa réserve optimale, va se dégrader de manière drastique en été du nord au sud de la France.

Le nombre de jours de sécheresse, c'est-à-dire le nombre de jours où l'indice hydrique des sols est inférieur à 40 %, est actuellement de 75 jours à Anduze.

De combien va-t-il augmenter d'ici 2100 ? +80 %. Chaque degré gagné correspond à +7 % d'eau dans l'air, donc plus d'orages, d'où des épisodes extrêmes.

L'arc méditerranéen est un hot spot du changement climatique, avec une mer plus chaude, des vents locaux, des reliefs, une bétonisation et une sécheresse estivale qui rendent les sols imperméables, les sols peu profonds de garrigue étant autant de caractéristiques qui accentuent et accélèrent les évolutions.

À quoi ressemblera le climat de Paris intra-muros en 2070 dans le cadre d'un réchauffement modéré ?

En 2070, Paris intra-muros aura le climat d'Anduze, avec une température moyenne de 14 °C. En dehors de Paris intra-muros, l'Île-de-France aura plutôt le climat de Toulouse-Bordeaux. La garrigue pourra pousser jusqu'à Toulouse.

Entre 1940 et 2000, il y a eu 17 canicules en France. Combien entre 2000 et 2023 ?

28 canicules ont eu lieu entre 2000 et 2023, soit plus d'une par an.

Les canicules ont augmenté en fréquence, en intensité et en durée. Depuis deux ans, elles surviennent dès juin et persistent jusqu'en septembre.

Par exemple, le 28 juin 2019 dans l'Hérault, la température est montée à 46 °C, avec un mistral à 40 km/h, affectant 1050 exploitations agricoles représentant 11750 ha, avec une très forte hausse de l'évapotranspiration.

Le nombre de jours à 40 °C va très clairement augmenter dans le sud. Depuis 2000, la fréquence des 40 °C a été multipliée par 19. En 2021, plus de 800 records de chaleur dans le monde ont été enregistrés.

Comment a évolué l'intensité pluvieuse des épisodes cévenols depuis 1959 ?

Les épisodes cévenols ont une intensité 10 à 20 % supérieure actuellement par rapport à 1959. Plus largement, il y a une augmentation de l'intensité des medicanes (petits cyclones méditerranéens) comme en Grèce entre le 7 et le 9 novembre 2011.

Et pour la vigne, qu'est-ce qui nous attend ?

Plus proche géographiquement de nous que le cerisier japonais, en Suisse, le marronnier de référence annonce le printemps depuis 1818 ; la floraison est aujourd'hui un mois plus précoce. Même conséquence pour le pommier : une modélisation avec le RCP8.5 (sans action de réduction des émissions de gaz à effet de serre) appliquée au pommier à Chartres prévoit même une absence de floraison en raison d'une absence de vernalisation (nécessité pour certaines plantes de subir une période de froid pour induire la floraison).

Pour la vigne, la date de débourrement est de plus en plus précoce, d'où une augmentation de 60 % du risque de dégâts liés aux gelées tardives. Tout comme le pommier, la vigne a besoin de vernalisation, donc à un moment, il n'y aura même plus de possibilité de floraison. En termes de qualité organoleptique, le changement climatique entraîne une augmentation du taux de sucre du raisin et, par conséquent, une augmentation de 2° du taux d'alcool. Actuellement, la vigne se cultive dans les climats méditerranéens : Chili, Afrique du Sud, Australie, Californie (entre 10 et 20 °C de moyenne). On retrouve les mêmes problématiques de sécheresse et d'augmentation des degrés d'alcool sur ces territoires.

Afin de maintenir la culture de la vigne dans les zones de production actuelles, il est possible de modifier l'ombrage par le port végétal, avec par exemple le port pergola ou la mise en place de systèmes agroforestiers. Cela nécessiterait une évolution des cahiers des charges IGP.

La recherche de nouvelles variétés plus tolérantes au stress hydrique est également une piste de travail. De même, l'aménagement des parcelles est un autre levier d'adaptation à la sécheresse : au Liban, de petites buttes sont aménagées pour arrêter l'eau afin de permettre son infiltration, en combinaison avec d'autres leviers comme l'ombrage et le port pergola.



► Orage dans la baie de Cannes.
Photographie de Serge Zaka, gagnante du prix du public du « Weather Photographer of the Year 2021 » décerné par la Royal Meteorological Society britannique et l'organisation américaine AccuWeather, plus prestigieux concours de photos météo du monde.

Dans le numéro 26 du Mag de la Bio, un article faisant un bilan des conséquences du changement climatique pour l'apiculture a été rédigé par l'ADA Occitanie sous le titre « Dérèglement climatique : conséquences pour les colonies d'abeilles et pour l'activité apicole ».

Contact pour obtenir le texte : Anne-Charlotte METZ

Concours des miels d'Occitanie

Rédaction : Anne-Laure Guirao

Une célébration de la diversité de notre région et du talent apicole



Le 29 septembre s'est tenu le premier concours des miels d'Occitanie, au pôle culturel et scientifique de Rochebelle à Alès, à l'initiative du Groupement des Miels d'Occitanie (GQMOC) et de l'Agglomération d'Alès.

Un événement pour mettre en valeur les miels d'Occitanie

Le GQMOC a pour but de promouvoir la qualité des miels produits dans notre région, d'assurer leur valorisation et de participer à la sensibilisation du public aux enjeux de l'apiculture et de la préservation des abeilles. En organisant ce concours, le groupement offre l'opportunité aux apiculteurs et apicultrices de faire connaître leur travail et de valoriser leur production. C'est également l'occasion de présenter au grand public les différents miels d'Occitanie.

En effet, ces miels bénéficient d'une renommée nationale, grâce aux paysages diversifiés de la région et à la présence d'une flore riche et variée. Les différents terroirs permettent ainsi d'obtenir des miels aux saveurs uniques, tels que le miel de châtaignier, le miel de rhododendron ou le miel de ronce.



Une formation à la dégustation

La journée a débuté avec une initiation aux techniques de base en analyse sensorielle des miels afin de les noter de manière la plus juste, le tout guidé par un professionnel. La dégustation est un outil puissant, faisant appel à l'usage des sens, permettant de classifier les miels.

Pour qu'une dégustation soit optimale, elle doit être réalisée dans les meilleures conditions : une pièce offrant une luminosité suffisante, une température autour de 20 °C, sans odeur et où il est possible de renouveler l'air.

L'art de faire parler ses cinq sens

La vue

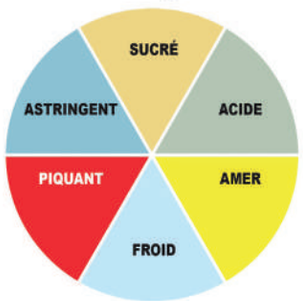
L'analyse commence par une observation du miel. Il est primordial de s'accorder sur un vocabulaire commun. Il faut regarder la couleur et la texture du miel. Pour cette première étape, on utilise donc la vue. Selon la quantité et la taille des cristaux, la couleur va changer.

L'odorat

Ensuite, un examen olfactif prend place. À ce moment-là, on fait appel à l'odorat pour noter l'intensité de l'odeur du miel. Elle peut être absente, faible, moyenne ou forte. Il faut essayer de rechercher dans les odeurs connues, dans nos références personnelles, comme l'odeur d'un fruit cuit, du caramel ou bien du café.



Saveurs
et sensations gustatives



Arômes et sensations
gustatives exogènes



Le goût et l'ouïe

Un examen gustatif permet de percevoir à la fois l'arôme et le goût. On observe l'intensité de l'arôme en notant sa force. Dans un second temps, on ressent la persistance du produit et ce que l'on peut ressentir en fin de bouche, comme une acidité, par exemple, sur une période mesurable. Une fois la technique appréhendée, on utilise la roue des arômes pour évaluer les miels. Développée par le CARI, cette roue est un véritable lexique de parfums et d'arômes et est très utile pour classer les miels. Lors de la dégustation, on peut également se rendre compte de la consistance des cristaux lorsqu'ils sont en bouche, on peut les sentir craquer sous nos dents selon leur taille et leur nombre.

Le toucher

Enfin, un examen tactile est réalisé avec une spatule. La consistance et la viscosité sont alors observées. Cette dernière caractérisation dépend de la température, de l'état de solubilité du miel, fluide ou cristallisé, de la taille des cristaux, mais aussi du travail effectué ou non en amont par les apiculteurs et apicultrices.

Après la formation, place à l'évaluation

À la suite de cette initiation, les jurés ont pu procéder à l'évaluation des 71 miels présentés. Cinq tables composées de 3 à 4 jurés ont examiné les miels présentés. Ils étaient rassemblés dans différentes catégories de miels mono-floraux et poly-floraux. Parmi les échantillons présentés, on retrouve des miels de bruyère blanche, de lavande, de garrigue et bien d'autres encore. Ils possèdent une palette gustative unique et un profil aromatique distinct.

Récompenser les meilleurs miels

Le choix d'attribuer une médaille se fait collectivement au sein du jury, chaque personne présente autour de la table pouvant donner son avis sur les miels.
Or, argent ou bronze, ce ne sont pas moins de 19 médailles qui ont été décernées aux apiculteurs d'Occitanie.

L'annonce des miels médaillés a été réalisée lors de la fête des miels le 7 octobre à Alès.

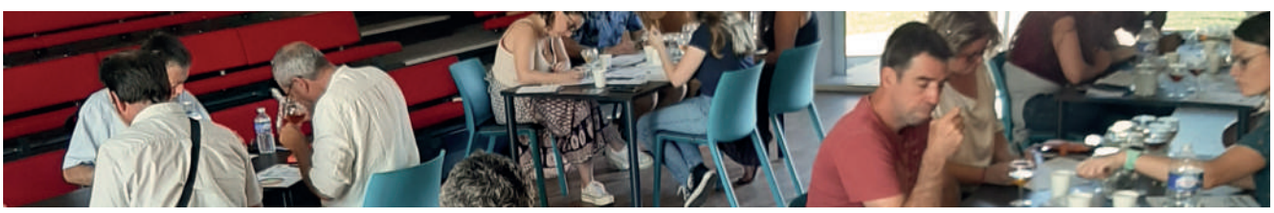
Bien plus qu'un simple concours de miels

Les concours de miels sont un moyen efficace de promouvoir la qualité et l'innovation dans le secteur apicole auprès des acheteurs. Les gagnants de ce concours bénéficient en effet d'une visibilité accrue grâce à l'étiquetage de leur médaille sur leurs pots.

Ce rendez-vous est aussi l'occasion d'échanges entre les apiculteurs sur les bonnes pratiques ou la recherche de nouvelles techniques ou de ressources florales pour obtenir des miels d'exception.

Ces événements sont donc bien plus que de simples compétitions. Ils sont le reflet de la passion, de la diversité et de l'innovation dans le monde apicole. Grâce à ces concours, les apiculteurs voient leur travail récompensé et leurs produits mis en avant.

Merci à Philippe Picard et à tous les participant·e·s qui par leur présence ont contribué au succès de cette journée. L'édition 2024 aura lieu cet automne.
Nous espérons vous y retrouver nombreux.



ADA Occitanie

Association de Développement de l'Apiculture en Occitanie

L'ADA Occitanie dispose de deux pôles techniques à Auzeville-Tolosane (Toulouse) et à Lattes (Montpellier), où l'équipe est au service des apiculteurs.

Contact

BP 82256 Auzeville,
31322 Castanet-Tolosan Cedex
contact@adaoccitanie.org

Pôle d'Auzeville

Maison de l'Alimentation
et de la Coopération
2 avenue Daniel Brisebois
31320 Auzeville-Tolosane

Pôle de Lattes

Maison des agriculteurs
Mas de Saporta
Chemin de Saporta
34970 Lattes

Création/mise en page : Marc Perrot et Marine Drouart / Impression : RollinDoc / Édition 2024

