



Construire une relation gagnant-gagnant entre apiculture et agriculture, c'est possible !



Lamanon – Avril 2022



Sommaire :

Les partenaires de l'étude – PAGE 2

Résultats de l'étude – PAGE 4

Plus d'informations :
06 67 17 10 65
aubin@droitdevant.fr



La pollinisation est indispensable pour certaines productions agricoles. C'est notamment le cas des vergers de pommes et de poires. Ce besoin conduit les arboriculteurs à travailler main dans la main avec des apiculteurs. L'expérience du terrain montre qu'en adoptant certaines pratiques agricoles, il est possible d'obtenir des bénéfices mutuels alliant pollinisation de qualité et amélioration du bol alimentaire des abeilles. Les résultats d'une expérimentation technique et scientifique pluriannuelle menée en Basse-Durance sont aussi instructifs que rassurants.

La communauté scientifique s'accorde aujourd'hui sur le caractère multifactoriel des mortalités d'abeilles que l'on constate depuis une vingtaine d'années. Parasites, pathologies, virus, famine et pollutions diverses sont autant de menaces pour les colonies.

Le GRCETA de Basse-Durance, qui assure un suivi technique sur 5 000 ha de vergers, a initié un observatoire des ruchers et des pollinisateurs en zone arboricole. Le suivi de cette expérimentation est assuré grâce à la contribution du Verger de Lamanon, de la division Agro de BASF, du programme BiodiversID, du laboratoire Testapi et du Réseau Biodiversité pour les Abeilles.

Les partenaires de l'étude



Le GRCETA de Basse Durance

Le GRCETA de Basse Durance est une association d'arboriculteurs, créée en 1962, dont l'objectif est d'aider ses adhérents dans le travail d'amélioration technique, économique et sociale de leurs exploitations agricoles. Elle assure un suivi sur plus de 5 000 ha de vergers.

L'association assure le conseil et l'appui technique aux exploitants et participe à la recherche, à l'expérimentation et au développement des techniques de Production Fruitière Intégrée (PFI). Elle intervient dès l'implantation du verger avec un conseil sur le choix du site (étude pédologique, fertilité du sol), la conception de la parcelle (distance de plantation, palissage, paragrêle...) et le matériel végétal. Elle conseille également les arboriculteurs sur leurs itinéraires techniques : conduite de l'arbre, suivi phytosanitaire, diagnostic de fertilisation, conseil en irrigation, protection climatique... Enfin, le GRCETA apporte également une analyse technico-économique des résultats à travers son Club de progrès.

Partenaire des Réseaux Fermes DEPHY Écophyto 2018, le GRCETA de Basse Durance compte plus de 200 arboriculteurs adhérents et 5 000 ha de vergers en production fruitière intégrée (PFI) et en agriculture biologique (AB) répartis dans 9 départements des régions PACA, Rhône-Alpes et Languedoc-Roussillon.

www.grceta.fr



Le Réseau Biodiversité pour les Abeilles

Le Réseau Biodiversité pour les Abeilles (RBA) est une ONG qui agit en faveur de la protection des pollinisateurs (abeilles domestiques, abeilles solitaires, bourdons, diptères...) et de leurs écosystèmes.

Fondé par Philippe Lecompte, apiculteur bio professionnel à Ville en Tardenois (Champagne), le RBA s'impose depuis sa création en 2007 comme l'expert de la nutrition des colonies. Acteur innovant et incontournable dans la déclinaison de la biodiversité en France, il coordonne le développement et la mise en place de jachères apicoles et d'intercultures mellifères. Véritables garde-mangers pour abeilles, ces oasis de biodiversité sont réparties sur l'ensemble du territoire et contribuent de manière efficace au renouvellement du dialogue entre apiculteurs et agriculteurs grâce à un partenariat gagnant-gagnant.

La mission du RBA est de sensibiliser, conseiller et fédérer l'ensemble des acteurs : agriculteurs, apiculteurs, scientifiques, élus, collectivités territoriales, pouvoirs publics, entreprises et particuliers. Avec eux, le Réseau Biodiversité pour les Abeilles développe des projets visant à enrichir la biodiversité et la ressource alimentaire des paysages, en particulier dans le milieu agricole et rural.

Le RBA agit en France et en Europe. Il est notamment fondateur de la Semaine Européenne de l'Abeille et de la Pollinisation organisée à Bruxelles en lien avec le Parlement Européen, la Commission Européenne et avec le soutien de l'UNEP (Programme des Nations Unies pour l'Environnement).

www.reseau-biodiversite-abeilles.fr



BiodiversID

Programme pour développer la biodiversité dans les territoires agricoles, BiodiversID est un réseau d'une soixantaine de fermes pilotes, accompagnées par des experts indépendants et des réseaux engagés pour la biodiversité.

Lancé en 2011 par BASF, le Forum des agriculteurs responsables respectueux de l'environnement (Farre) et le Réseau biodiversité pour les abeilles, BiodiversID teste et met en œuvre des actions en faveur de la biodiversité et les suit grâce à des indicateurs de progrès et à un état des lieux des biotopes existants et des aménagements favorables. Les résultats observés sont ensuite croisés avec des indicateurs socio-économiques des exploitations.



BASF France Division Agro

Le Groupe BASF est spécialisé dans la fabrication et le développement de solutions issues de la chimie. En France, BASF est fortement implanté dans le tissu industriel local avec notamment 14 sites de production, 5 centres de R&D et 11 entités. Avec plus de 3 000 salariés, BASF est un partenaire essentiel de l'industrie, de l'agriculture et de la R&D.

La division Agricultural Solutions de BASF est un fournisseur de solutions pour une agriculture durable et une alimentation de qualité : protection des cultures, semences, biocontrôle, agriculture digitale... Ces solutions sont destinées à toutes les agricultures (dite « conventionnelle », Haute Valeur Environnementale, biologique). Près de 900 millions d'euros sont investis en Recherche et Développement dans l'agriculture chaque année, ce qui représente 40% des investissements R&D globaux du Groupe.

Depuis plusieurs années, la division Agro de BASF France s'engage en faveur d'une agriculture innovante et durable permettant aux agriculteurs de s'inscrire dans la transition agroécologique, de développer leur compétitivité et de préserver notre souveraineté alimentaire. Ces engagements ont été formalisés au sein d'une feuille de route Agroécologie 2030 permettant d'accompagner les agriculteurs dans la réduction de l'empreinte environnementale de leurs pratiques et de soutenir les rendements.

www.agro.basf.fr



Testapi

Testapi est un laboratoire spécialisé dans les expérimentations sur les pollinisateurs. Il réalise notamment des tests sur la toxicité des produits phytosanitaires, nécessaires à la constitution des dossiers de demande d'autorisation de mise sur le marché (AMM).

www.testapi.fr

OBSERVATOIRE DE RUCHERS ET DE POLLINISATEURS EN ZONE ARBORICOLE

3 ANNEES D'ETUDES 2018 - 2020



ORIGINE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'apiculture traverse des difficultés, se traduisant par des pertes parfois importantes de colonies et une forte diminution de la production de miel. La communauté scientifique reconnaît de façon assez unanime que les mortalités d'abeilles sont multifactorielles (parasites et maladies, carences alimentaires, mauvaises pratiques apicoles ou d'hygiène de la ruche, mauvaises pratiques agricoles).

Par ailleurs, les abeilles participent, avec d'autres insectes, à la pollinisation de nombreuses cultures, et ce service contribue à améliorer les rendements ou la qualité des productions agricoles. Elles en retirent aussi une source de pollen et de nectar, base de leur alimentation et donc de leur production de miel. Les services écosystémiques offerts par l'abeille domestique permettent de développer des bénéfices mutuels entre agriculteurs pommiculteurs et apiculteurs.

Sur 6 colonies



Avec cette étude, il s'agit de :

- ✓ **Montrer comment peuvent coexister apiculture et agriculture sur un territoire**, de façon constructive, productive, et concertée
- ✓ **Observer les pratiques et les performances agricoles et apicoles** autour d'un rucher
- ✓ **Travailler ensemble** sur des pratiques respectueuses ou favorisant les pollinisateurs : apiculteurs, agriculteurs et monde agricole, laboratoires, associations...

Cette étude n'est pas :

- Une étude écotoxicologique sur un produit
- Une étude consommateurs (miel, pollen)

En complément, une étude de pollinisation des vergers de pommes a été réalisée : comptages de pollinisateurs sur 3 variétés de pommes aux différents stades de floraison, suivis de nichoirs à osmies



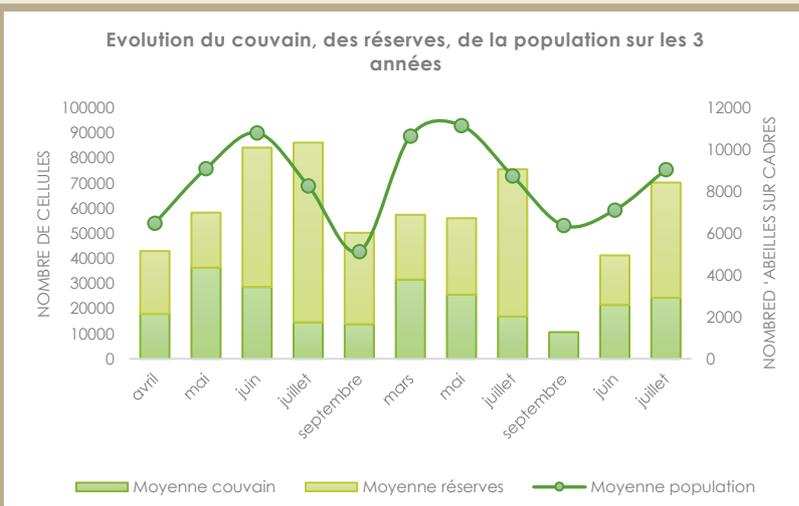
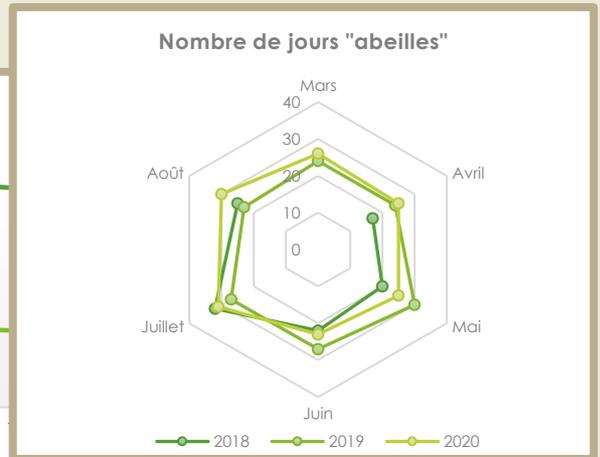
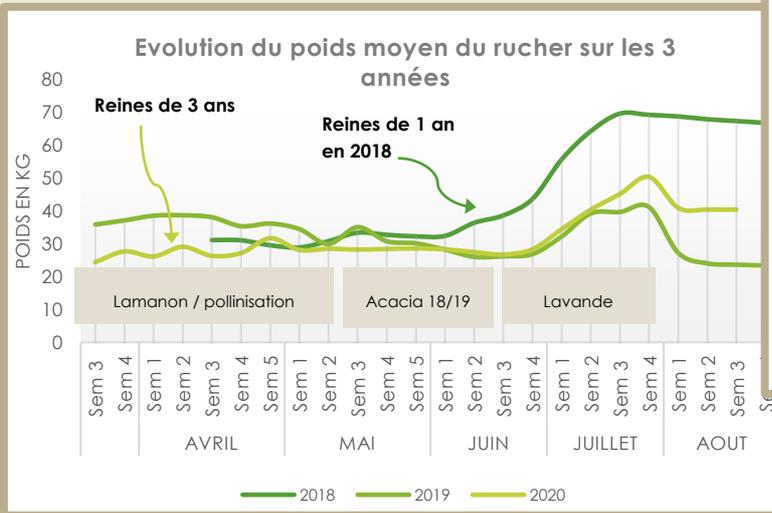
MONITORING DE RUCHER

LE RUCHER ET LA DYNAMIQUE DES COLONIES

Apicultrice professionnelle
Rucher transhumant
(pollinisation en vergers / acacia / lavande)

11 visites au total sur les 3 ans

Avril et mai 2018 peu favorables (pluies)



Nb jours abeilles = \sum (Nb jours pluie > 2 mm ; Nb jours Tmax > 12°C)

Une récolte favorable en 2018 sur lavande, quasi aucune récolte sur acacia (météos printanières 2018 et 2019 défavorables). Reines conservées pour les 3 années.
2018 moy = 37 kg/ruche*
2019 moy = 16 kg/ruche
2020 moy = 26 kg/ruche

*Rendements moyens nationaux = Source FAM
28,7 en 2018 (38 pour les professionnels)
18,7 en 2019 (22,2 professionnels)
23,2 en 2020 (28,8 professionnels)

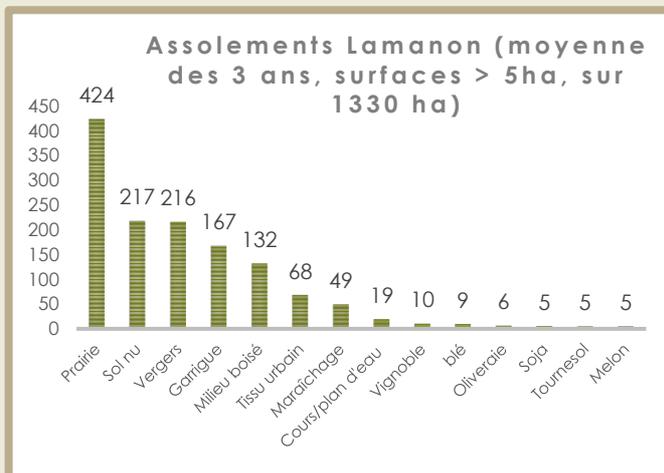
La dynamique des colonies est normale, avec une part importante de couvain au printemps, et une augmentation des réserves (nectar, miel principalement) en été. Les populations sur les cadres sont en cohérence avec ceci.

Les médicaments apportés sont Apivar® ou Apistan® après lavande, puis acide formique en hiver. Ponctuelle présence de *Nosema ceranae* et de virus de la paralysie chronique mais non retrouvés en continu.

Les colonies sont dynamiques et présentent un bon profil pathologique. Les récoltes sont en adéquation avec les moyennes et conditions climatiques régionales

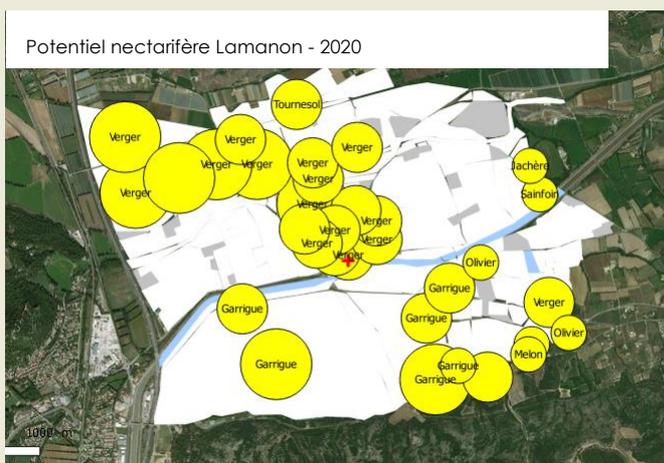
L'ASSOLEMENT

A **Lamanon** les vergers partagent le territoire avec de la garrigue, des bois, des prairies, le maraîchage et la viticulture. Quelques cultures annuelles peuvent aussi être présentes, mais en faible surface (blé, colza, tournesol...)

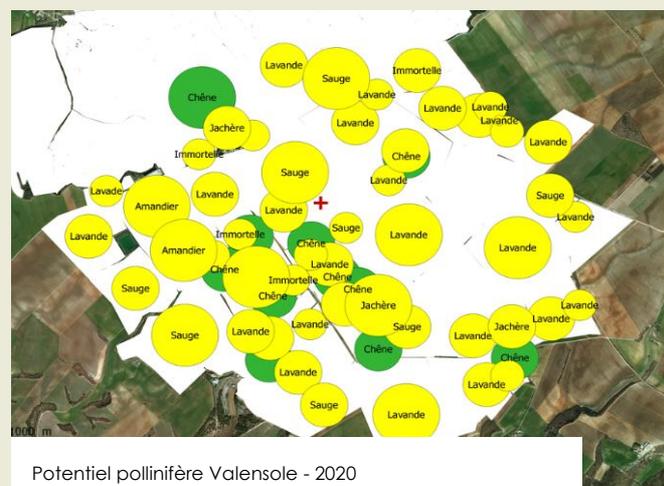


Lors des transhumances, les abeilles sont placées dans les environnements suivants (variables selon les années et les stratégies de l'apicultrice) :

- . pommeraie, garrigue, prairies
- . Bois (**acacia**), prairies, céréales
- . **Lavande**, bois, céréales (petit épeautre, blé), plantes à parfum médicinales (sauge, immortelle romarin...)



Des cartes de **potentiel pollinifère et nectarifère** ont été établies tous les ans pour chaque site, permettant de qualifier l'intérêt de la zone (1,5 km autour du rucher) pour les abeilles (glucides / protéines) – Ex. ci-contre.



● = offre potentielle en **pollen** ou en **nectar**. 5 catégories de taille suivant la valeur de l'indicateur, calculé en combinant comptages terrains et indices pollen*

Pourquoi mesurer le potentiel pollinique ?

Unique source de protéines des abeilles, il doit être de qualité, en quantité, dans le temps. On recommande :

5 familles de pollen (Hemmerlé, 2012) - **20 à 30 kg par an** (Louveau, 1958)

Il permet d'améliorer la résistance aux maladies et parasites (Alaux, 2010 - Di Pasquale, 2013), le développement des colonies (Pernal et Currie, 2010), leur durée de vie (Jacobs, 2005)

*Sources : calculs du réseau biodiversité pour les abeilles, à partir de : Feltn M. & Hummel R., Reconnaître le pollen des plantes, arbres ou arbustes mellifères, 2016. ministère agriculture, liste des plantes attractives pour les abeilles, 2017 Gueriat, valeur apicole des haies, 2017 VanDaele, 2011 DelachauxReeb, 2016

Toutes les pratiques agricoles et apicoles ont été enregistrées sur les 3 années d'expérimentation. Voici un calendrier moyen des pratiques phytosanitaires reprenant le nombre d'applications et la présence des colonies (—)

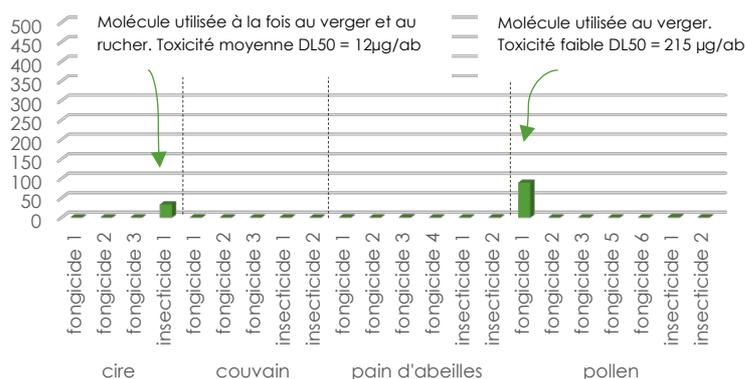
Nb de traitements		Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Pommes Lamanon	Fongicides	1	6	4	1		
	Insecticides	2	3	1	2		1
Lavande	Insecticides	1					
	Herbicides	1					

Nombre de quantifications (toutes matrices : cire, couvain, pollen, pain d'abeilles) des molécules utilisées à Lamanon



73 % des molécules utilisées en arboriculture sur Lamanon ne sont pas quantifiées.

Valeurs maximales quantifiées par molécule utilisée et par matrice (mg/kg) à Lamanon



Les molécules utilisées au verger ont été quantifiées à des teneurs extrêmement faibles.

Toutes les molécules quantifiées et spécifiques aux traitements agricoles de Lamanon ont une faible toxicité et la molécule insecticide utilisée à la fois en agriculture et en apiculture a une toxicité modérée.

DL50 = dose létale pour la moitié des abeilles. Plus la DL 50 est faible plus la toxicité est élevée

Les bonnes pratiques arboricoles

- Pas d'application d'insecticide lors de la floraison des pommiers
- Observation si présence de pollinisateurs ou non lors des traitements insecticides
- Projet d'implantation de jachères de méliot (légumineuse bisannuelle mellifère)
- Haies, arbres et bandes enherbées autour et dans les parcelles
- Echanges avec l'apicultrice
- Utilisation de produits autorisés



Les bonnes pratiques apicoles

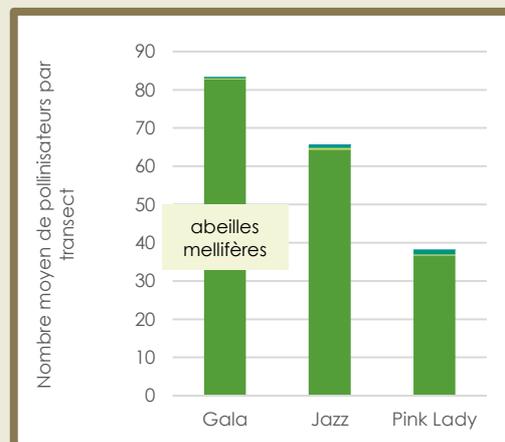
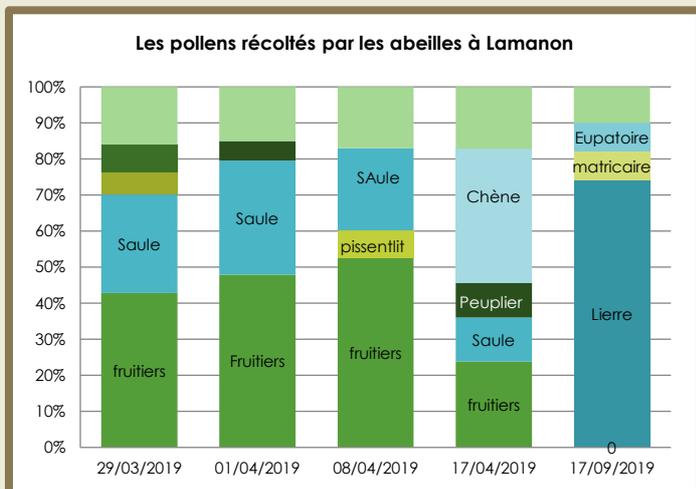
- Traitement varroa homologué et dosé selon les prescriptions
- Suivi printemps / automne / hiver de l'état des colonies et des réserves alimentaires
- Bonnes pratiques d'hygiène et de gestion des colonies (changement de cires...)
- Echanges avec les agriculteurs sur leurs pratiques
- Veille à la diversité et quantité alimentaire dans l'environnement
- Utilisation de produits autorisés

Les pratiques mises en place par l'apiculteur et l'agriculteur permettent une bonne santé des colonies et une bonne production de miel.

= une base de recommandations pour les agriculteurs et apiculteurs en France.

ETUDE POLLINISATION SUR POMMIERS

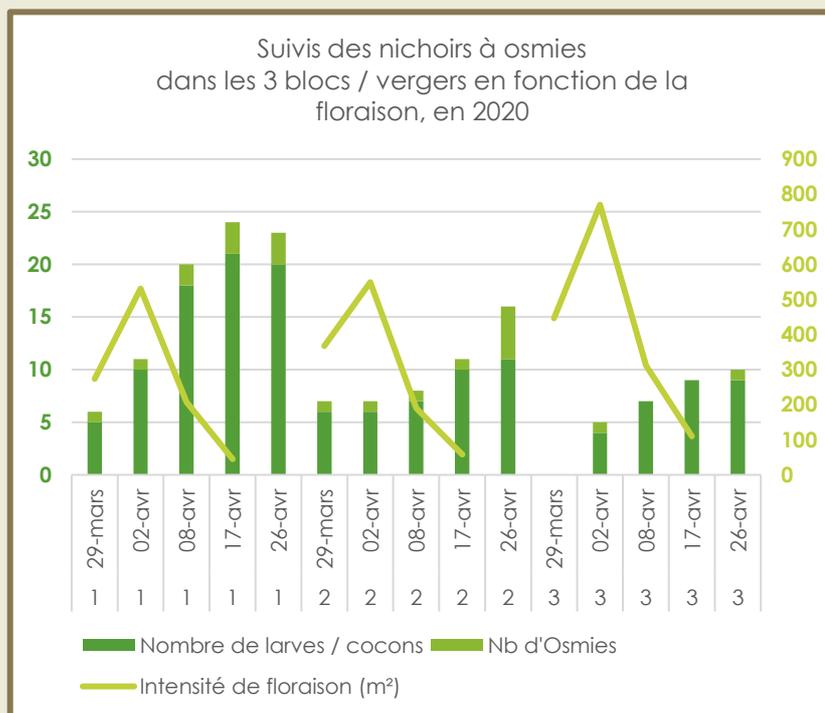
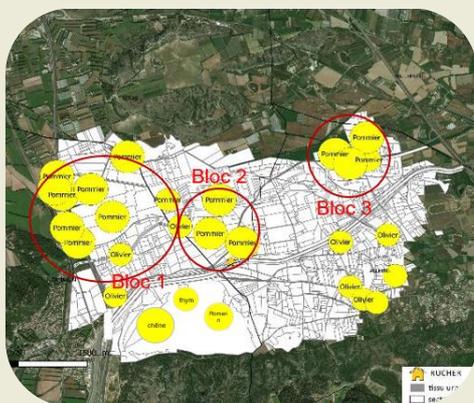
Sur Lamanon, les abeilles visitent en particulier des ligneux dont les fruitiers (75 à 86%), quelques autres cultures et environ 15% d'herbacées sauvages.



Exemple 2019, résultats similaires pour 2018 et 2020.

Les transects réalisés montrent une forte prédominance de l'abeille domestique comme pollinisatrice (2018 ici, mêmes tendances pour 2019 et 2020 – suivis réalisés pendant toute la durée de floraison).

Ainsi il a été décidé en fin de première année l'installation de nichoirs à osmies. Ils ont été suivis en 2019 et 2020. Après une première année d'installation des osmies, les populations en 2020 ont bien augmenté :



Des résultats gagnant-gagnant pour des productions fruitières et apicole réussies