



Les abeilles dans un environnement agricole : entre opportunité de ressource florale et risque d'exposition aux traitements des cultures

Florence Aimon-Marie (CRANA/ADANA), Anne-Charlotte Metz (ADA Occitanie), Fabrice Allier (ITSAP-Institut de l'Abeille)





Les besoins de la colonie d'abeilles mellifères

Les besoins d'une colonie d'abeilles domestiques



Nectar

120 kg voire plus



4 mg/jour

Source d'hydrates de carbone (sucres : glucose, sucrose, saccharose)

Combustible énergétique (thermorégulation, vol)
Transformé en miel pour constituer des réserves

Pollen

20 à 40 kg



3 à 6 mg/jour

Unique source de protéines et acides gras essentiels

Croissance morphologique (larves et nymphes)
Croissance physiologique (glandes hypopharyngiennes, corps adipeux, immunocompétence)

Eau

20 à 40 litres

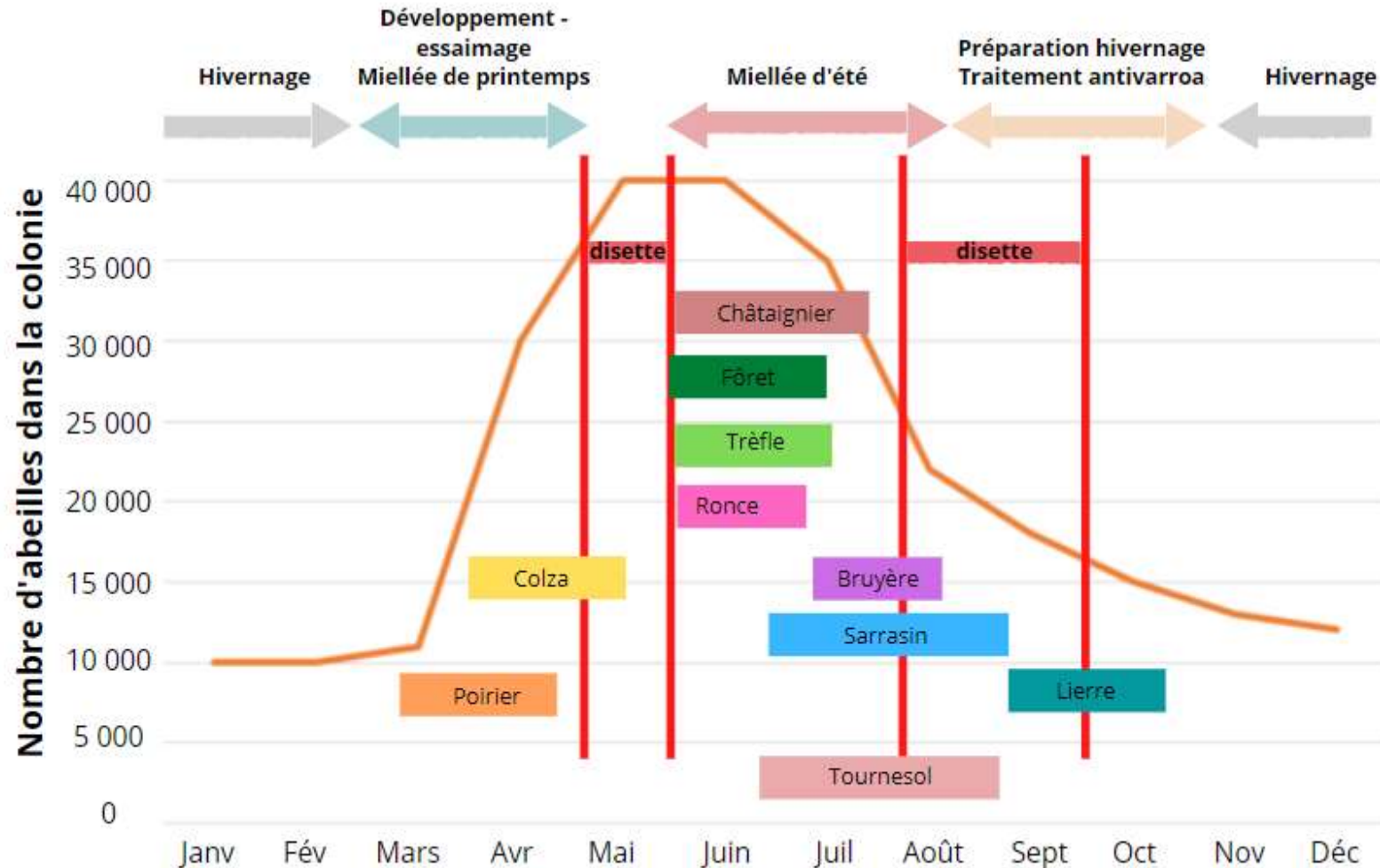
Assure la survie à court terme de l'abeille, corps composé à 70% d'eau

Maintien de la température et de l'humidité de la ruche
Contribue à la préparation des aliments



Des besoins tout au long de la saison apicole

Les abeilles dépendent de leur environnement pour trouver les ressources nécessaires à la colonie



Floraisons apicoles et fluctuation de la population d'une colonie annuelle





VIVEZ
DE NOUVELLES
EXPERIENCES
AGRICOLES

Etude des ressources florales

Exemples de ressources florales dans l'Hérault

Garrigue et zone péri-urbaine



Vignes sur terrain drainant et caillouteux



Exemples de ressources florales dans l'Hérault

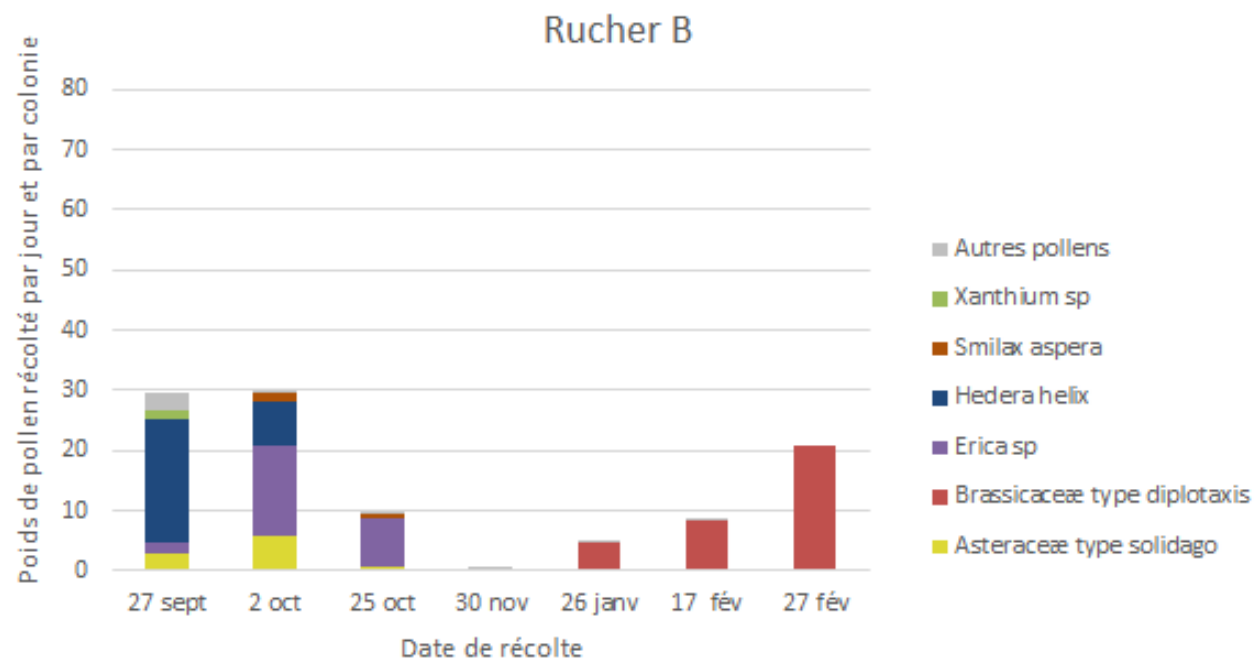
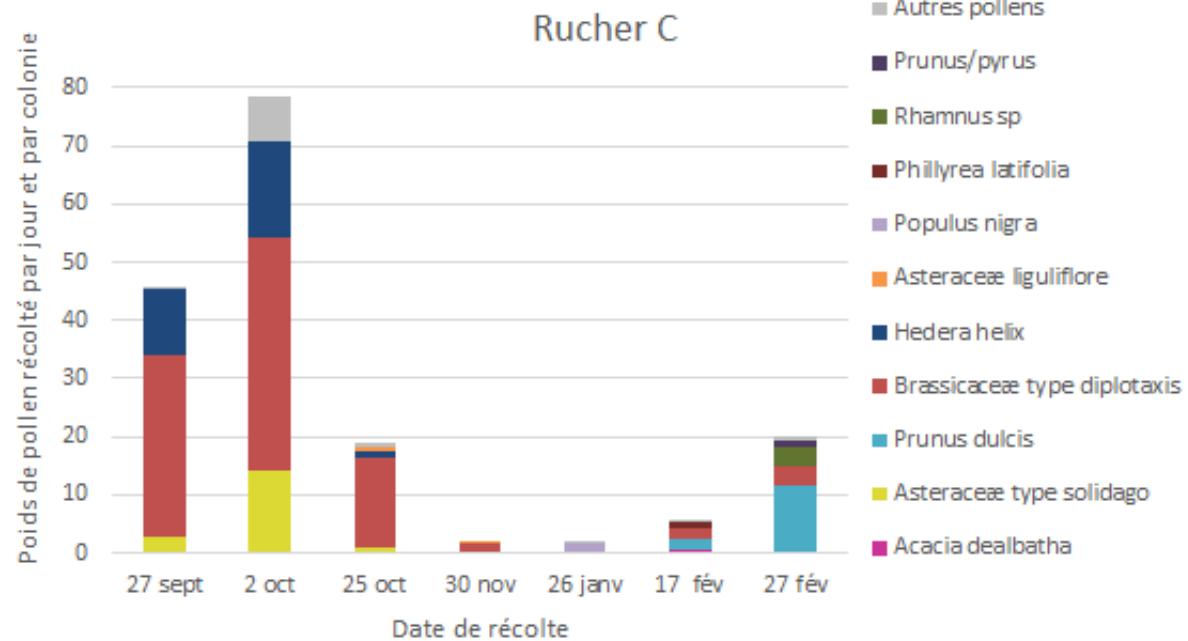
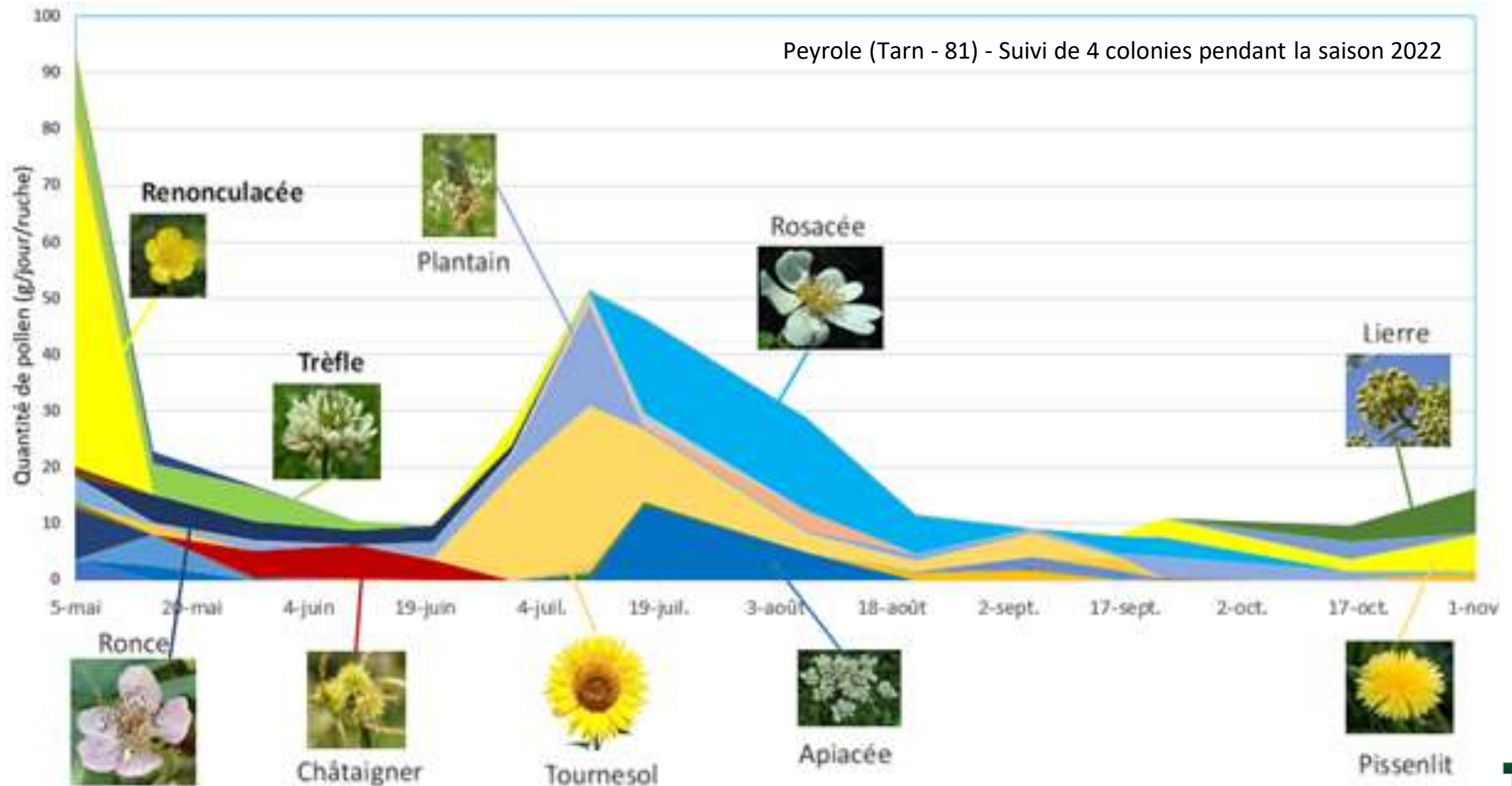


Illustration de la variabilité de l'alimentation pollinique en milieu grandes cultures et vignes



Importance de la succession florale

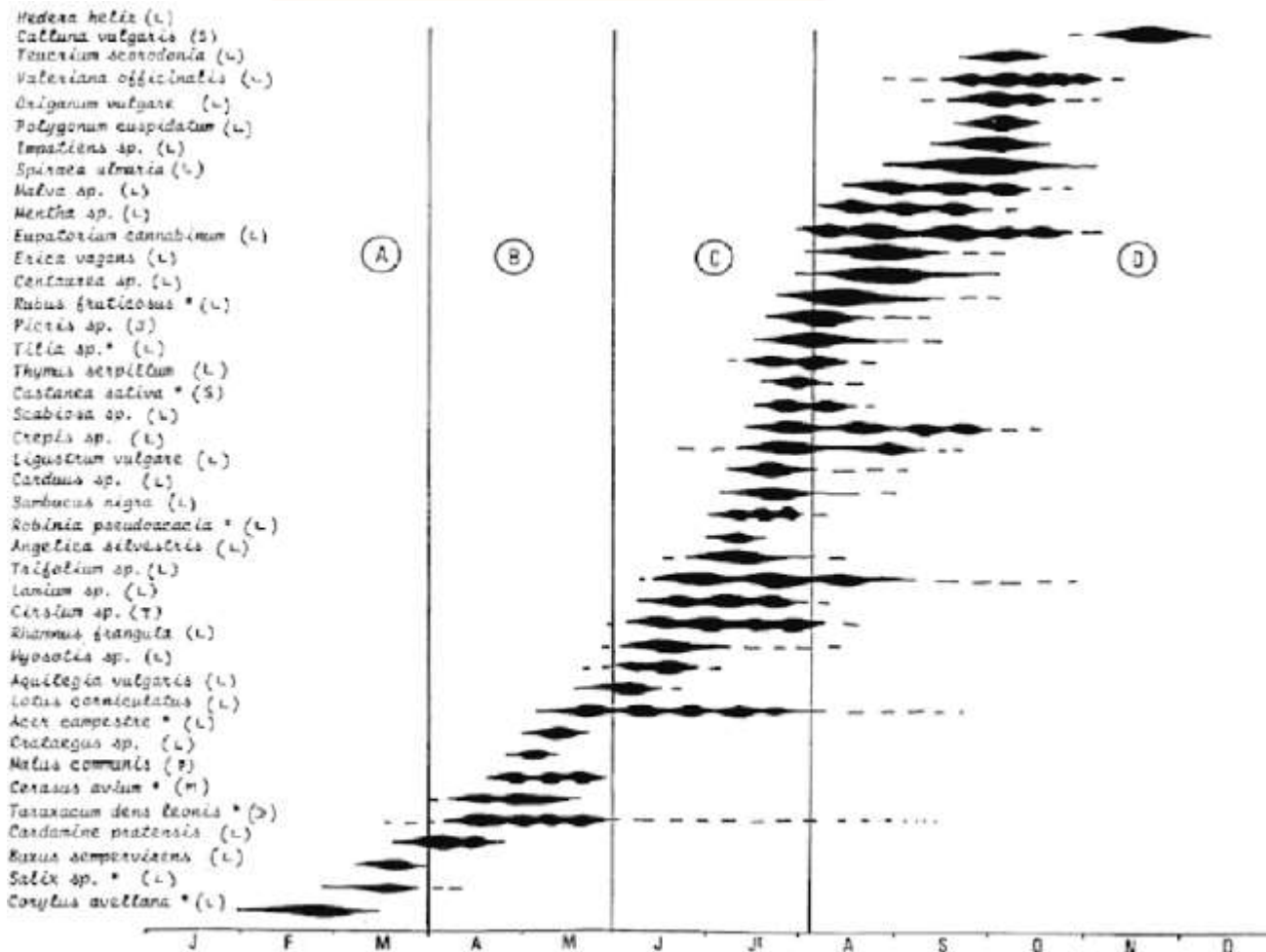


FIG. 2

La phénologie des principales plantes apicoles autour du rucher de Peyrille (1985).

Exercice indispensable auquel n'échappe aucun apiculteur

- Repérer dans l'espace et dans le temps la disponibilité en nectar et en pollen
- Repérer les grands ensembles d'espèces végétales jusqu'à 3 km de rayon (forêt, bois, landes, cultures, prairies, haies, parcs urbains, jardins...)
- Focaliser sur les principales espèces végétales et les grandes surfaces associées (pour l'abeille mellifère)
- Compléter le diagnostic en ajoutant les périodes de floraison sur ces éléments végétaux
- Evaluer les points et distances à l'eau
- Rester vigilant aux types de cultures alentour, aux modes de production et à l'usage des pesticides
- Engager le dialogue avec les cultivateurs



ESTIMATION DE L'INTÉRÊT DE L'ENVIRONNEMENT POUR LES COLONIES





VIVEZ
DE NOUVELLES
EXPERIENCES
AGRICOLES

Etude des contaminations

Les matrices apicoles : qu'est-ce c'est ?

Les prélèvements pour analyse

3 matrices prélevées



le pollen
trappes à pollen



les abeilles
butineuses à l'entrée de la ruche



la cire
cadre analysé et identifié en début de saison



@ photos Chambre d'agriculture de Charente-Maritime

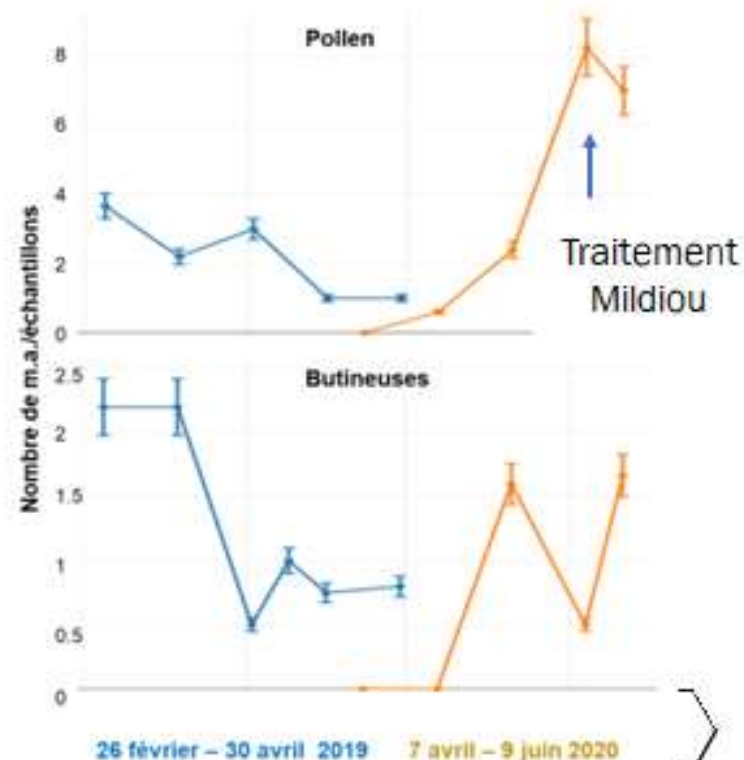


Exemples de contaminations de ressources

Synthèse des résultats obtenus dans les Pyrénées Orientales

ZUMM SÉMINAIRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU RÉSEAU

	Pyrénées Orientales			
	Contexte viticole / maquis-bruyère			
Année du dispositif (dates début>fin)	2019 26.02 > 30.04		2020 7.04 > 9.06	
Matrice / nombre d'analyses	Butineuses n=22	Pollen n=22	Butineuses n=23	Pollen n=21
% échantillons avec résidus détectables (quantifiables)	77% (36%)	100% (68%)	35% (22%)	81% (71%)
Nb max de substances / échantillon	3	5	4	9
Nb moyen de substances / échantillon	1.4	2.1	0.7	4
Diversité résidus détectés (quantifiés)	8 (4)	9 (4)	5 (3)	16 (5)
Insecticides	3	2	0	1
Fongicides	5	4	6	15
Herbicides	0	3	0	0
Acaricides	1	0	0	0



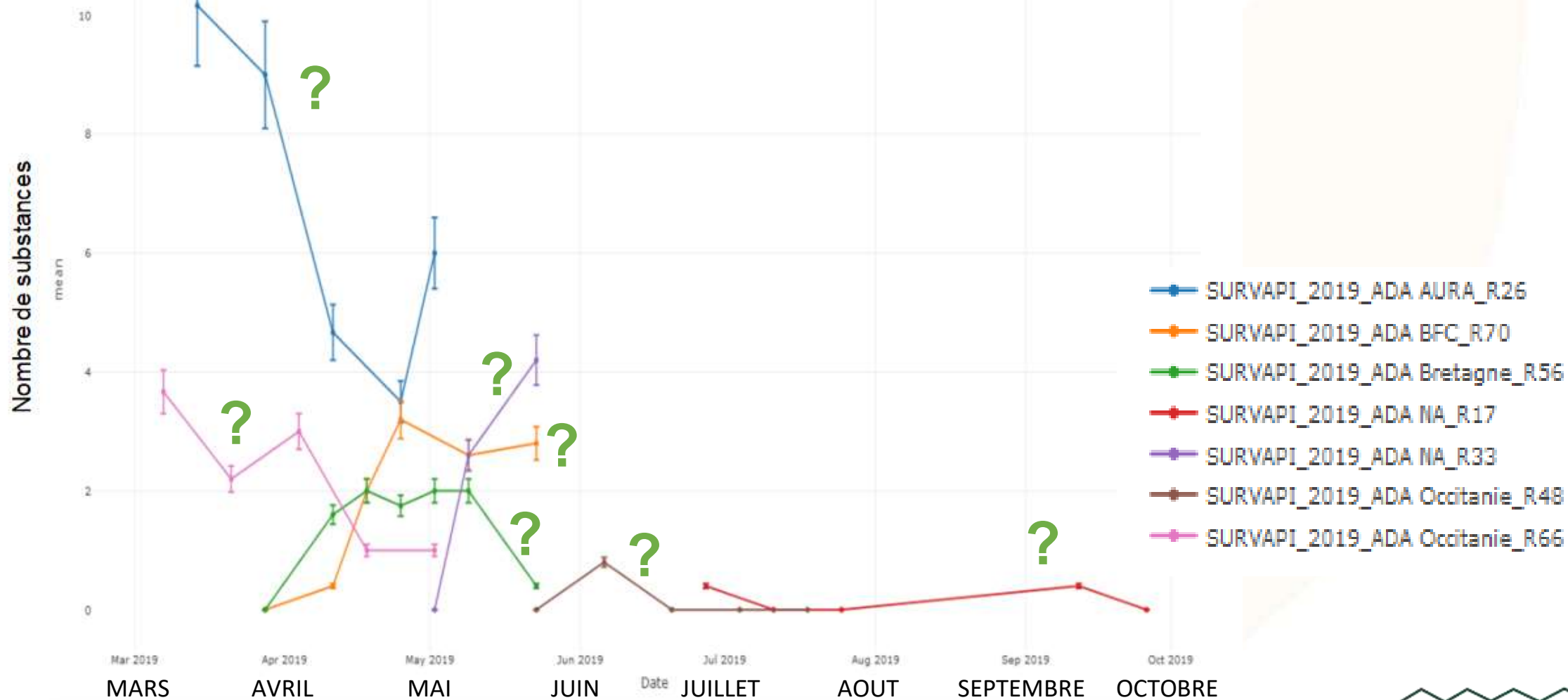
- ⇒ Peu de liens entre contaminations et pratiques viticoles en 2019 (origines arboricoles > 3km et horticoles supposées)
- ⇒ En 2020, exposition quasi-chronique à des mélanges de fongicides à relier à la forte pression mildiou/oïdium sur les parcelles viticoles



Exemples de contaminations de POLLEN



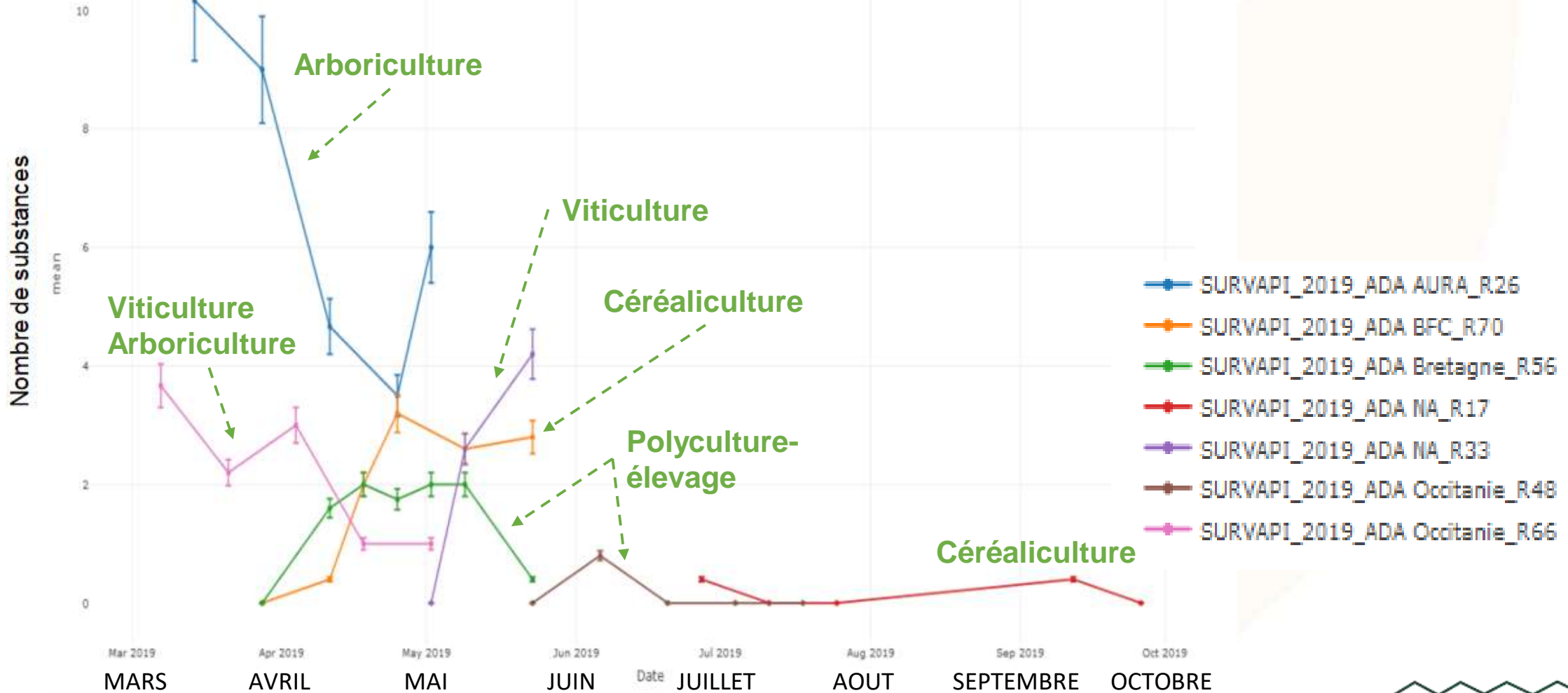
Evolution de la contamination du pollen
7 sites SURVAPI 2019 (n =172)



Exemples de contaminations de POLLEN



Evolution de la contamination du pollen
7 sites SURVAPI 2019 (n = 172)

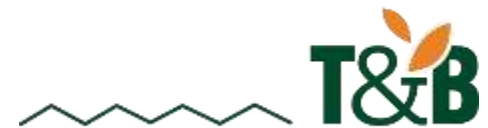
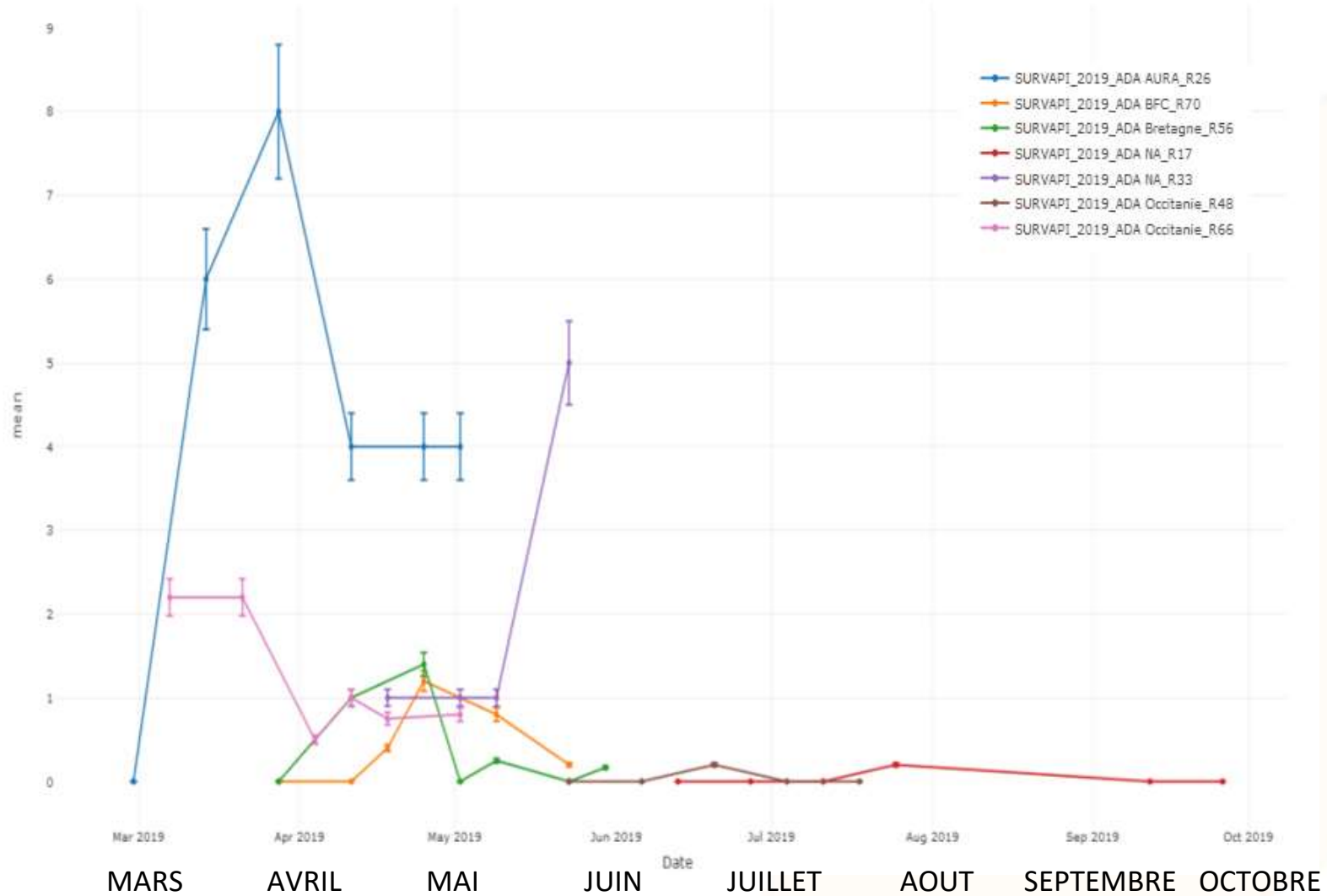


Exemples de contaminations d'ABEILLES

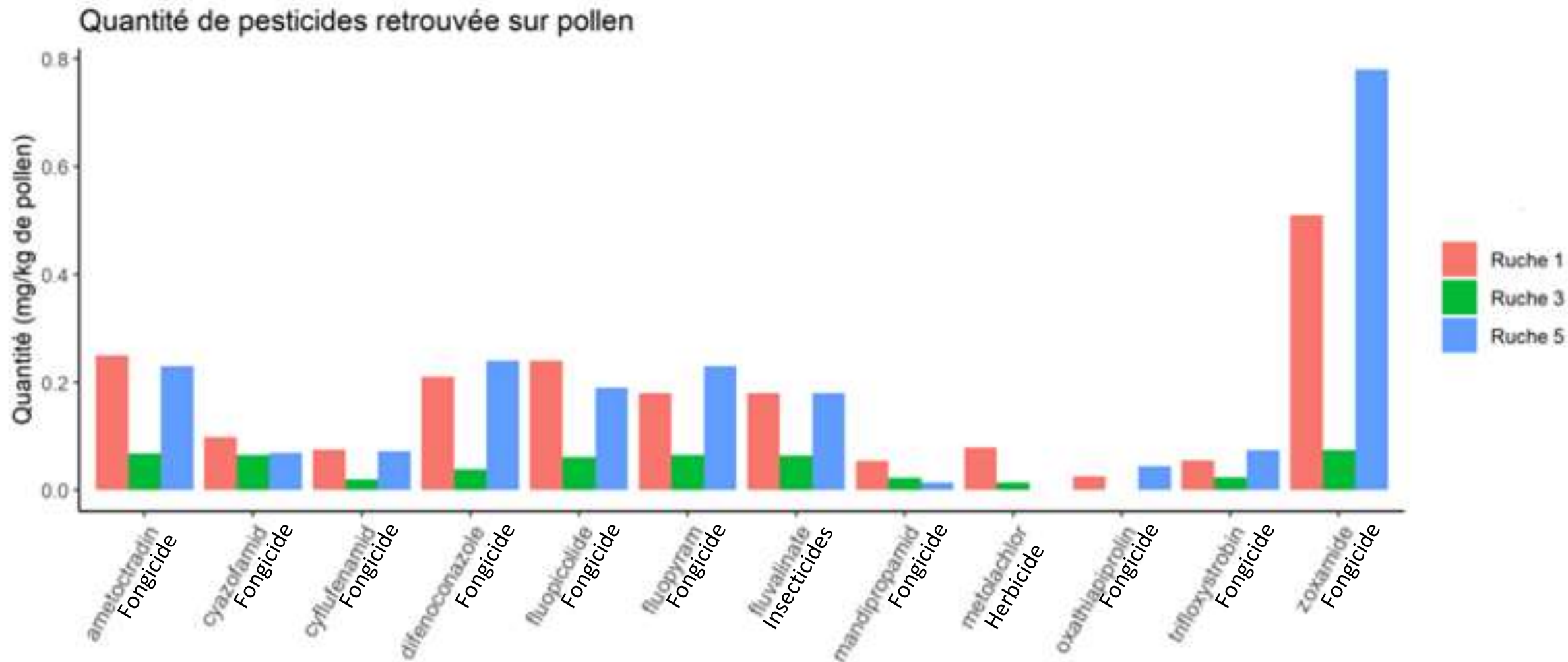
Evolution de la contamination des abeilles
7 sites SURVAPI 2019 (n =164)



Nombre de substances



Variabilité inter-colonies à Peyrole (81) début juin 2023





VIVEZ
DE NOUVELLES
EXPERIENCES
AGRICOLES

L'arrêté « abeilles »

Le nouvel arrêté « abeilles »

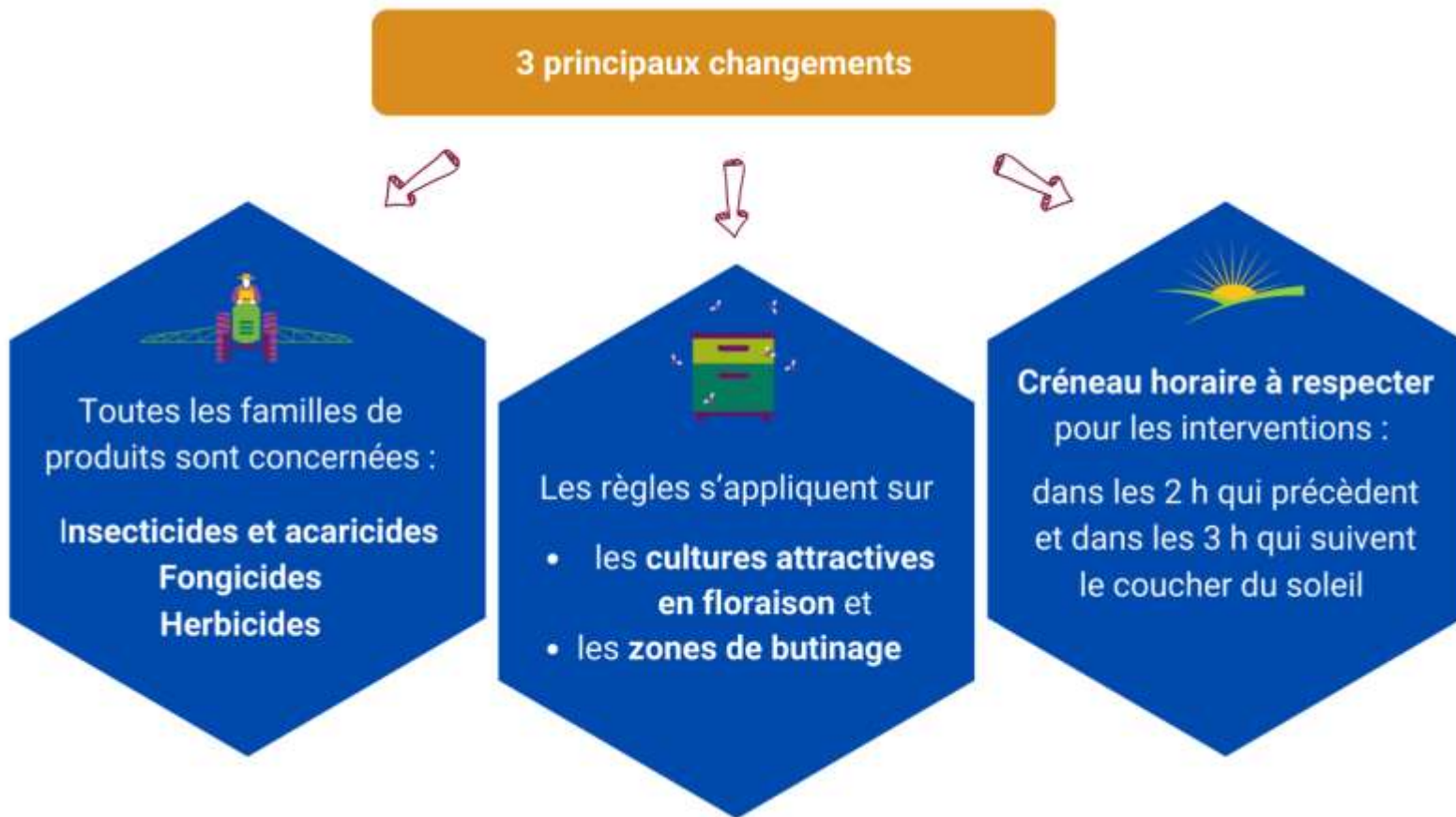
Arrêté du 20 novembre 2021 « relatif à la protection des abeilles et des autres insectes pollinisateurs et à la préservation des services de pollinisation lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques »

Objectifs du législateur :

➔ éviter l'exposition des pollinisateurs aux substances présentant un danger

➔ modifie les règles applicables depuis 2003

➔ en vigueur depuis le 1er janvier 2022



Avec des possibilités de dérogations à ces règles



Situation lorsque les produits auront été réévalués...

Selon le calendrier des dates de renouvellement des AMM : 1^{er} juil 2024 ou 1^{er} janv 2026

Les spécialités porteront une des mentions suivantes :



au moins 1 usage autorisé



« Peut être dangereux pour les abeilles. Application possible durant la floraison et sur les zones de butinage dans les 2 h qui précèdent le coucher du soleil ou les 3 h suivant le coucher du soleil, uniquement pour le/les usage(s) suivant(s): [...] »

+/- des prescriptions complémentaires (Spe8)

emploi interdit



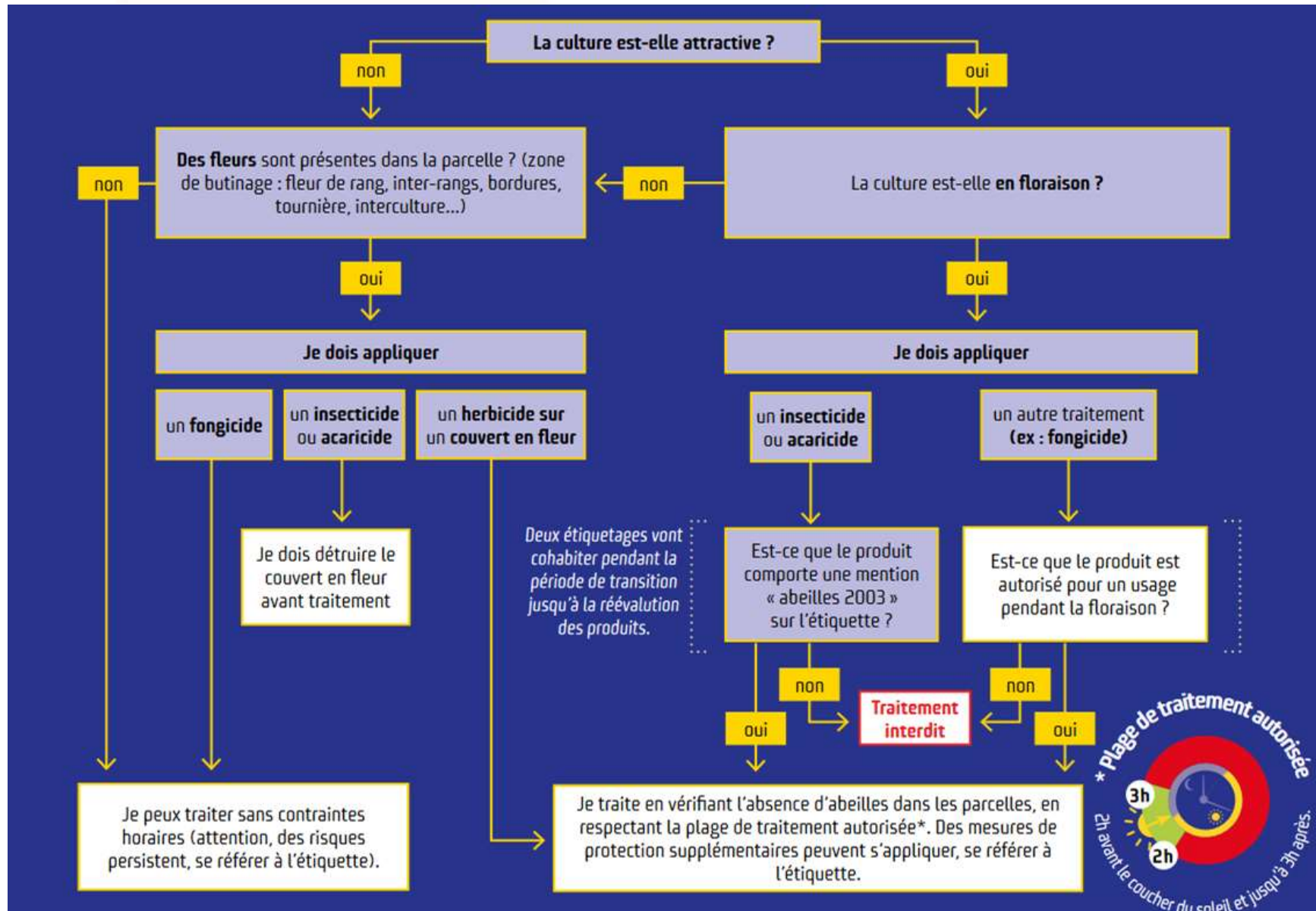
« Dangereux pour les abeilles. Pour protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs, ne pas appliquer durant la floraison et ne pas utiliser sur les zones de butinage »



Dans l'attente = période de transition



Les conditions d'application des traitements



Point de vigilance : les cultures « attractives »



Ce sont les cultures non attractives qui ont été définies

Liste des cultures¹ qui ne sont pas considérées comme attractives pour les abeilles ou d'autres insectes pollinisateurs, telles que mentionnées à l'article 1er de l'arrêté du 20 novembre 2021 relatif à la protection des abeilles et des autres insectes pollinisateurs et à la préservation des services de pollinisation lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques

Espèces végétales
Céréales à paille : avoine, blé, épeautre, orge, riz, seigle, triticale, tritordeum et autres hybrides de blé
Autres cultures céréalières (hors sarrasin et maïs)
Graminées fourragères (dont moha et ray-grass, hors maïs)
Houblon
Lentille
Pois (<i>Pisum sativum</i>)
Pomme de terre
Soja
Vigne



les abeilles peuvent butiner sur des cultures considérées comme non attractives :

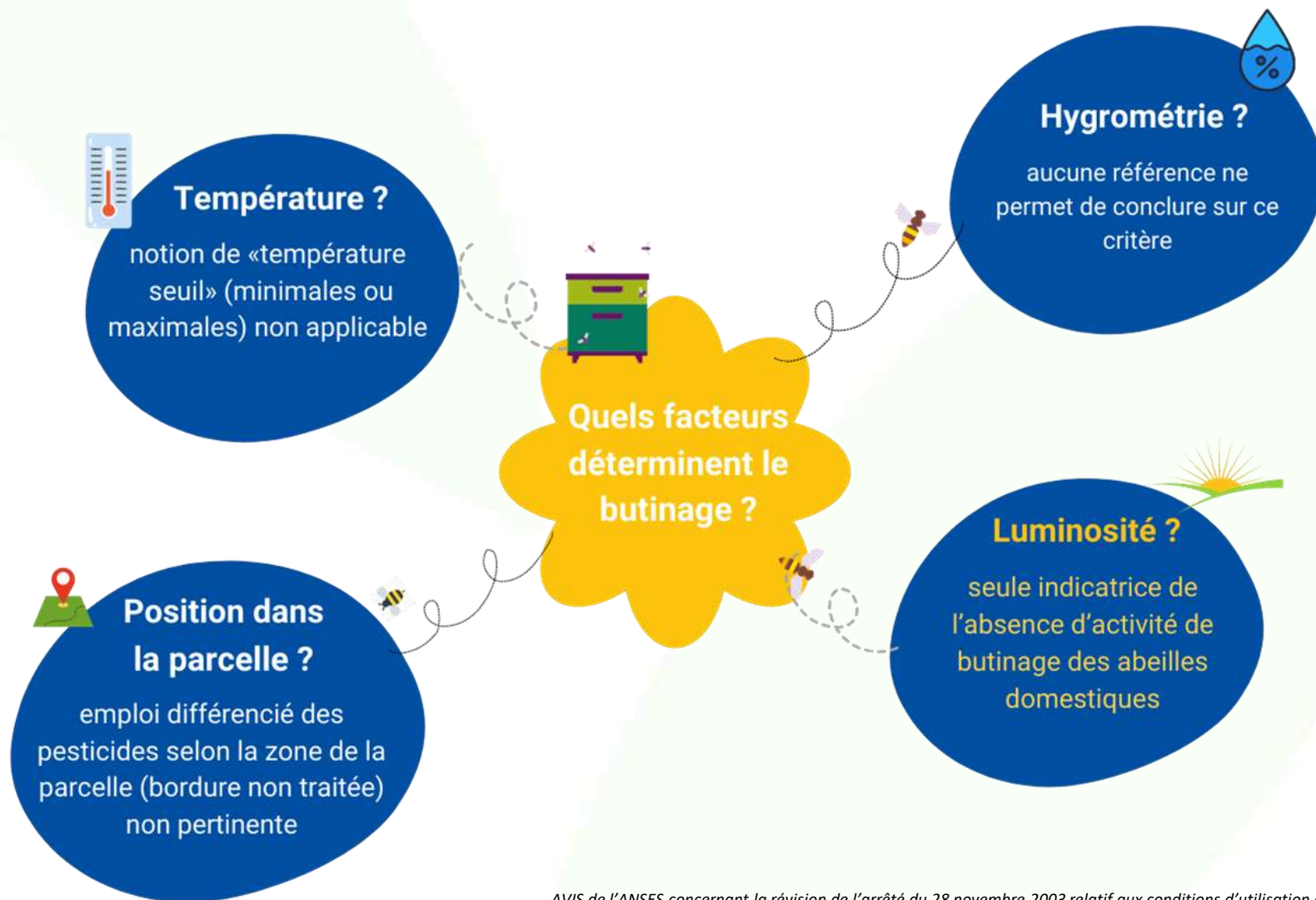
- Vigne (pollen et miellat)
- Pois (nectar et pollen), lentille
- céréales à paille (miellat)

Donc vigilance ! pour ces cultures, il est également préférable de traiter en fin de journée



Pourquoi ces horaires ?

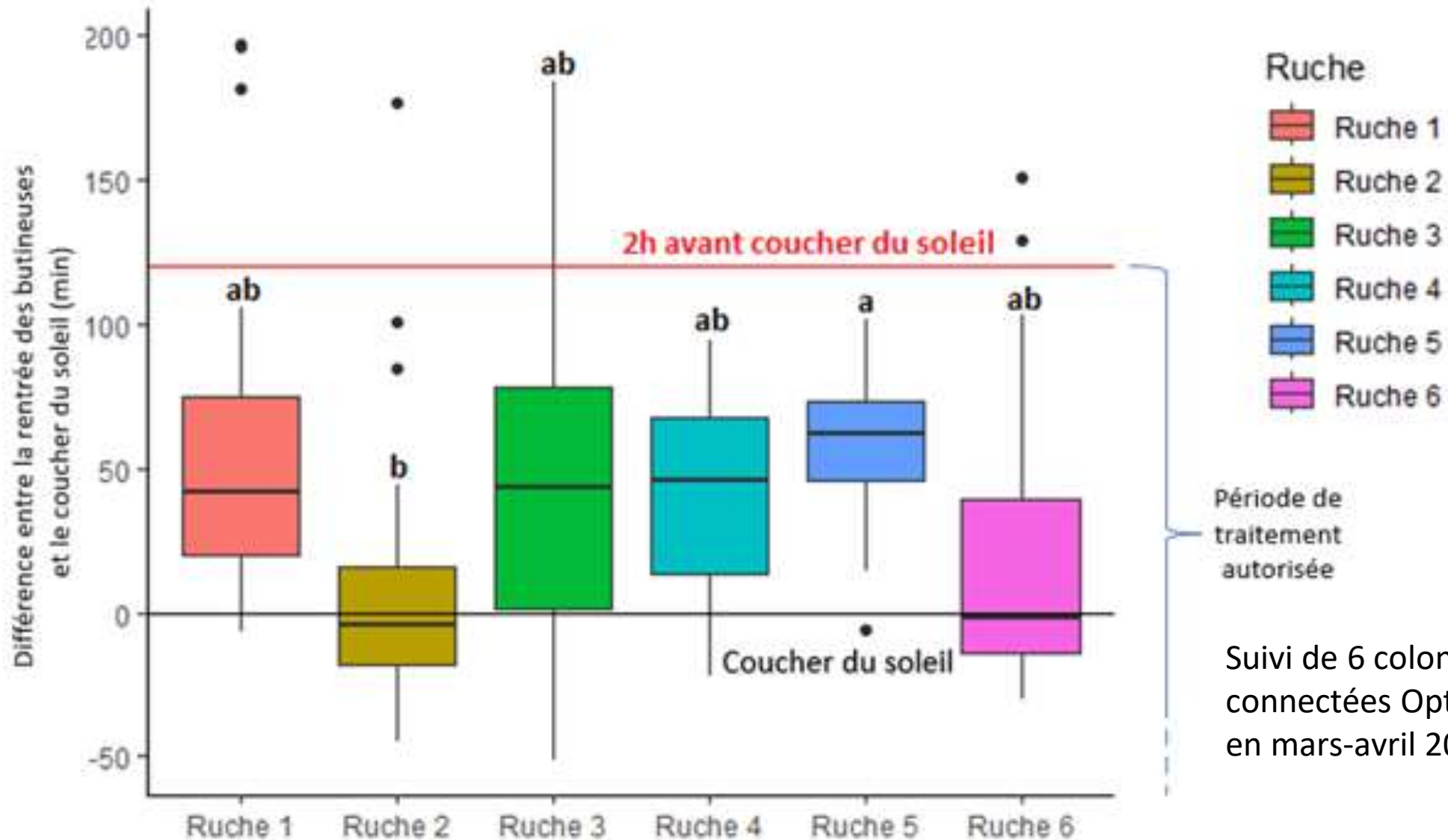
Créneau horaire à respecter pour les interventions :
dans les 2 h qui précèdent et dans les 3 h qui suivent le coucher du soleil



AVIS de l'ANSES concernant la révision de l'arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de mieux protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs n°2013-SA-0234



Point de vigilance : l'heure de retour à la ruche

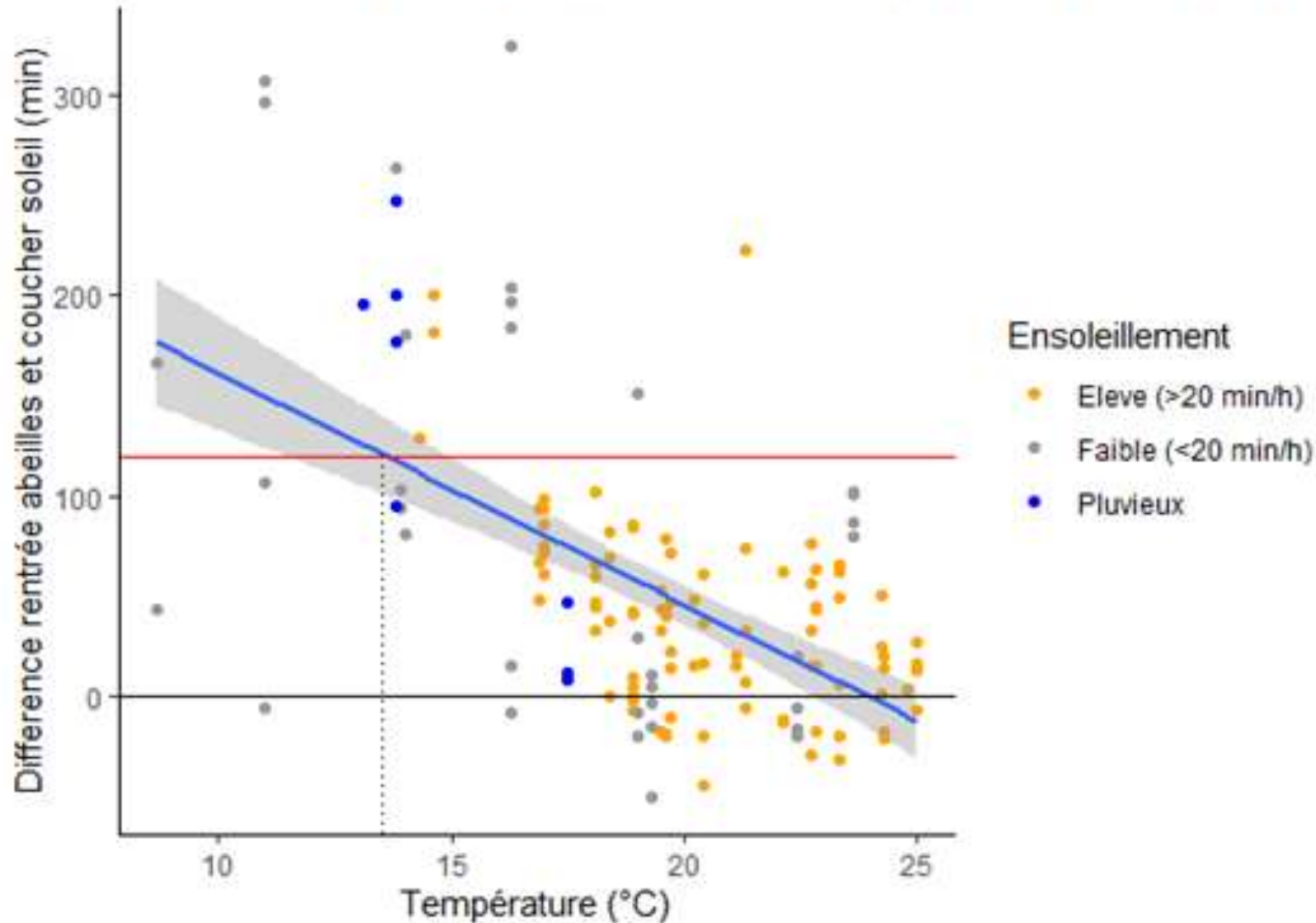


Suivi de 6 colonies par balances connectées Optibee à Peyrole (81) en mars-avril 2023



La température de retour à la ruche

Rentrée des abeilles en fonction de la température et de la météo



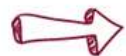
Suivi de 6 colonies par balances connectées Optibee à Peyrole (81) en mars-avril 2023



Exposition des abeilles aux produits phytosanitaires : à garder en mémoire



TOUS les insecticides tuent les pollinisateurs !



Prudence dans l'utilisation de l'ensemble des produits lorsque des pollinisateurs sont présents

Écologie pas toujours connue

Effet des cocktails de molécules avec synergie des effets



Toujours lire les prescriptions de l'AMM figurant sur l'étiquette



Attention à la superposition des textes réglementaires

« en dehors de la présence des abeilles » ≠ créneau 2h avant/3h après...





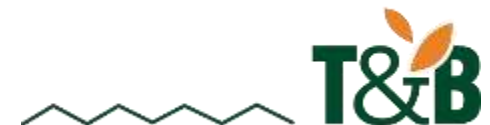
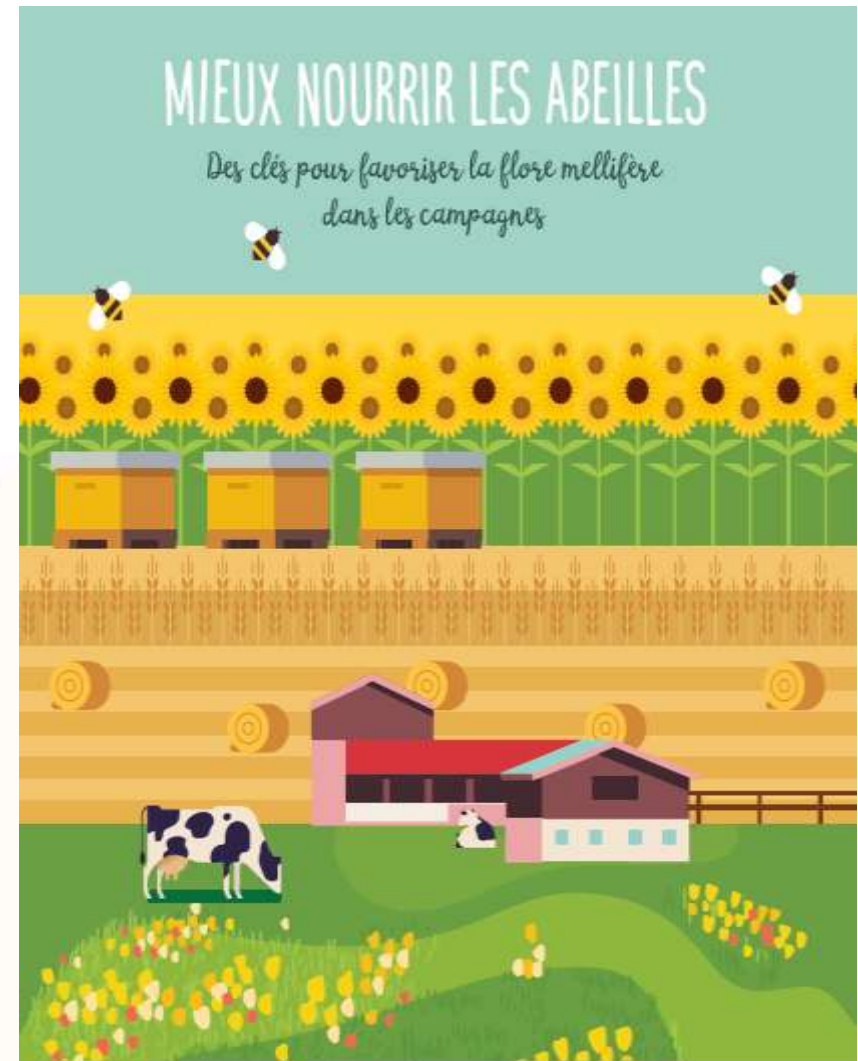
VIVEZ
DE NOUVELLES
EXPERIENCES
AGRICOLES

Les leviers d'action

Le guide ressources

9 fiches pratiques en faveur de l'abondance et la diversité des ressources pour les abeilles

- Mieux comprendre les besoins des abeilles,
- Dialoguer et créer du lien pour les abeilles,
- Haies et agroforesterie,
- Jachères mellifères,
- Les prairies permanentes et temporaires,
- La flore spontanée,
- Les cultures attractives,
- Les couverts d'intercultures,
- Les cultures associées.

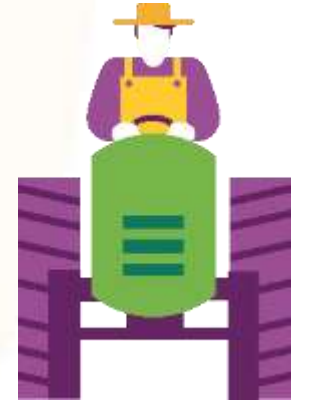


Le guide ressources



Apiculteur, je m'interroge sur les leviers pour proposer de la ressource florale autour de mes ruchers ?

Agriculteur, je me demande quels sont les aménagements agro-écologiques favorisant l'alimentation des abeilles sur mon exploitation ?



Acteur dans une collectivité, comment agir sur mon territoire en faveur des abeilles et des pollinisateurs ?



Le guide ressources

LES COUVERTS D'INTERCULTURES

Il s'agit d'un couvert implanté entre la récolte d'une culture principale et le semis de la culture suivante, pendant une période plus ou moins longue appelée interculture. Les cultures intermédiaires sont destinées à être restituées au sol. Elles sont implantées afin de ne pas laisser le sol sans couverture végétale et ainsi lui rendre de multiples services. Cette pratique déjà utilisée par les agriculteurs nécessite juste une adaptation pour rendre le couvert attractif pour les abeilles.

D'autres termes sont utilisés pour parler de ces couverts d'interculture en fonction des usages : Culture Intermédiaire Mellifère (CIM), culture intercalaire, engrais vert, CIPAN (Culture Intermédiaire Piège à Nitrates), culture dérobée, CIVE (Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique), etc.



Peu importe le nom du plat, du moment que ce soit servi à l'heure ! Pour moi, l'idéal c'est de trouver encore à manger entre septembre et octobre 🐝

Les plus Apicoles

- Proposer un apport en pollen diversifié avant la mise en hivernage des colonies.
- Participer à l'amélioration du taux de survie hivernal des colonies.
- Favoriser le redémarrage de la colonie au printemps grâce aux réserves constituées à l'automne.

Les plus Agricoles

- Améliorer la structure et limiter l'érosion du sol.
- Apporter de la matière organique.
- Limiter les pertes d'azote durant la période hivernale.
- Créer des zones refuge pour la faune sauvage.

LES JACHÈRES MELLIFÈRES

Les jachères/prairies mellifères sont des couverts végétaux composés d'espèces herbacées mellifères. Ces aménagements s'intègrent dans le paysage et dans le parcellaire pour plusieurs années. La floraison de ces surfaces apportent une ressource alimentaire pour les abeilles, les pollinisateurs sauvages et les auxiliaires des cultures de mi-avril jusqu'au milieu de l'été.



Les semis peuvent avoir lieu à l'automne (septembre, octobre) ou au printemps (mars, avril). Ne pas semer après le mois de mai.

Ce type de couverts peut prendre plusieurs noms : jachère mellifère, jachère apicole, prairie mellifère, bande mellifère, bande fleurie, couvert mellifère...

Les plus Apicoles

- Apporter une diversité florale intéressante, permettant la constitution de réserves polliniques et nectarifères, pouvant aller de mi-avril à fin août (intérêt particulier pour les ruchers d'élevage en apportant du pollen en été).
- Maintenir des colonies en comblant des périodes de disette entre 2 miellées.



L'implantation de jachères mellifères, offre une diversité alimentaire utile à la bonne santé de ma communauté. Attention, pour remplir des pots de miel il faudra jouer collectif et me donner accès à des surfaces très importantes! 🐝

Les plus Agricoles

- Créer des zones de refuge et d'alimentation pour la faune sauvage et les auxiliaires de cultures aux alentours des champs.
- Préserver et améliorer l'activité biologique des sols.
- Maintenir des pollinisateurs dans les espaces agricoles afin de favoriser le service de pollinisation.
- Valoriser le travail des cultivateurs par l'image positive véhiculée.

Les bonnes pratiques

Semer des espèces en pure ou en mélange ?

- Privilégier les mélanges d'espèces
- Se tourner vers un mélange en pure pour un semis sur une courte période (< 1 an)

Mélanges d'espèces	Semis mono-espèce
	Phacélie, sarrasin, trèfle incarnat...
Diversité des floraisons	Coût réduit
Étalement des floraisons : d'avril à juillet/août	Productif en termes de fleurs MAIS...
Meilleure pérennité	Durée de floraison courte
À PRIVILÉGIER	Pas de diversité de pollens
	À CHOISIR SI LA SURFACE DISPONIBLE SUR UNE COURTE DURÉE



Mise en place de jachères mellifères

Le choix du couvert dépend en grande partie **de la durée prévue de la jachère** ainsi que de **la période de semis**.

❓ Si la surface est disponible sur **une courte période**, préférez **un semis mono-espèce** : phacélie, sarrasin...

□ Pour une mise en place **sur plusieurs années** : préférez un mélange multi-espèces (étalement des floraisons, meilleure pérennité...)

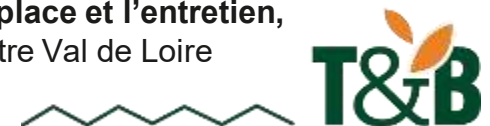
Les jachères mellifères entrent dans les
Surfaces d'Intérêt Ecologiques (SIE)



Espèce	Floraison	Intérêt mellifère	Coût
Achillée Millefeuille	Juin-Sept	Nectar ++ / Floraison tardive	€€€
Luzerne	Juil-Août	Nectar +++	€€
Ménilots	Juin-Août	Nectar +++ / Pollen ++	€
Sainfoin	Mai-Août	Nectar ++	€
Souci	Mai-Sept	Nectar ++ / Pollen +	€€€
Vesces*	Juin-Juil	Nectar ++ / Pollen ++	€
Bourrache officinale*	Mai-Août	Nectar +++ / Pollen +	€€
Lotier corniculé	Juin-Sept	Nectar ++	€€
Minette (luzerne lupuline)	Avril-Oct	Nectar ++ / Floraison étalée	€€
Phacélie*	Juil-Août	Nectar +++ / Pollen +	€€
Sarrasin*	Juil-Août	Nectar ++	€
Trèfles (incarnat*, violet, blanc/rampant...)	Mai-Sept	Nectar +++ / Pollen ++	€€
Grande Marguerite	Juin-Juil	Nectar + / Pollen +	€€€

**Espèces gélives*

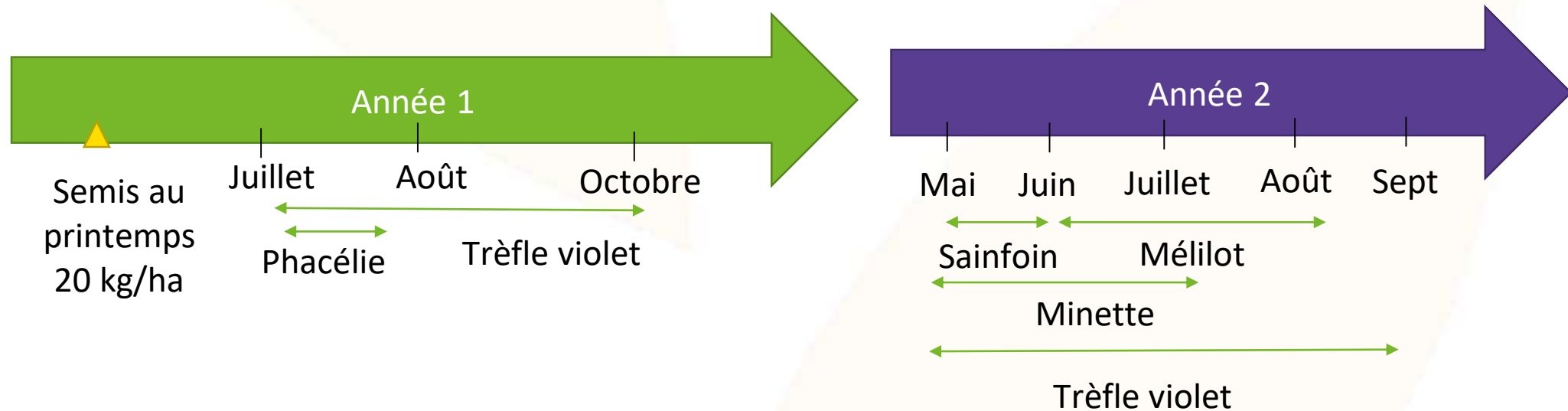
Source : **Fiche technique jachères mellifères : caractéristiques des espèces disponibles, conseils sur la mise en place et l'entretien, point réglementaire.**Chambre d'Agriculture Centre Val de Loire



Mise en place de jachères mellifères

Mélange Méliflore 2[®] : 60% sainfoin, 20% mélilot, 10% trèfle violet, 5% phacélie, 5 % minette

Sols testés : sablo-limoneux, peu profond ph=7 dans 4 zones situées région Centre



- L'analyse des pelotes collectées a confirmé l'exploitation des jachères pour leurs pollens
- Impact positif constaté sur la deuxième année (floraison plus longue) sur l'évolution des surfaces en couvain et du poids des ruches à proximité des jachères mellifères.



Développer la concertation locale entre acteurs

Agriculteur

Apiculteur

Conseiller



SURVapi Préparation de l'hivernage : l'impact de la Rotation du tournesol et du maïs - Résultats 2020, site Charante-Maine

Evolution du contexte

Concertation locale

Les résultats en bref

Bonus sur les intermédiaires

SURVapi Préparation de l'hivernage : l'impact de la Rotation du tournesol et du maïs - Résultats 2020, site Charante-Maine

Suivi des colonies

Statistiques des colonies

Statistiques des colonies

Statistiques des colonies



Pour plus d'information, tester ses connaissances,
visionner des témoignages, télécharger des
ressources pédagogiques...

Consultez le site OCAAPI

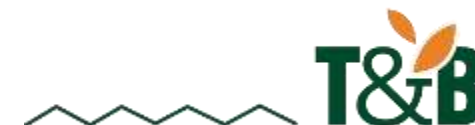


[https://agriconnaissances.fr/
auxiliaires-et-pollinisateurs/
protéger-les-abeilles/](https://agriconnaissances.fr/auxiliaires-et-pollinisateurs/protéger-les-abeilles/)

Contactez vos structures



Venez nous rencontrer
sur le pôle Apiculture !





MERCI

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*