

Dans le cadre de la journée PM du 5 avril 2022

LE MIEL, UN PRODUIT NATUREL, L'ABEILLE, UN ENJEU STRATÉGIQUE



POINT DE VU DES APICULTEURS

Stratégies et retours d'expériences pour une petite exploitation apicole

Sylvie Tarantino – Apicultrice pluriactive
AU RUCHER TARANTINO



apiculture @ toxibionte.fr

PRÉSENTATION

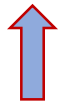
Sylvie Tarantino



2 activités professionnelles

➤ **Ecotoxicologue** – TOXIBIONTE

➤ **Apicultrice** – AU RUCHER TARANTINO



Me suis formée

Formation professionnelle courte, dans les syndicats, etc.

Technicien sanitaire apicole

Recherche personnelle

- PETITE EXPLOITATION APICOLE de max 50 ruches.
- Pas de transhumance
- UNE PRODUCTION DE PRODUITS APICOLES
 - *selon les saisons et à la demande*
 - ❑ Brutes
 - Miel (pot, en rayon)
 - Miel polyfloral (fleurs, « montagne », forêt, printemps), peu de monofloral (acacia)
 - Propolis
 - Cire, bougie
 - Venin – *en phase d'essais*
 - ❑ A valeur ajoutée
 - Bonbons au miel
 - Sirops (propolis ou plantes/miel/propolis)
 - Alcoolature de propolis
 - Aromiel, propomiel – *lancement en 2021*
 - « Beewrap »
 - Cosmétiques - *en cours de réalisation*

Sylvie Tarantino

2 activités professionnelles

- **Ecotoxicologue** – TOXIBIONTE
- **Apicultrice** – AU RUCHER TARANTINO

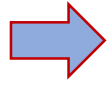


Le parcours !

- Entomologiste amateur – élevage d'insectes
- Etudes à l'INRA sur l'impact de pesticides sur les abeilles
- Service biosurveillance, etc...

- FORMATIONS - *écotoxicologie, cosmétique, réglementation, apithérapie, apiculture, etc.*
- ETUDES, EXPERTISES
 - Santé/toxicité environnementale – *Risque écotoxicologique, impacts, écotoxicité, etc.*
 - Profil toxicologique – *substances, ingrédients*
 - Cosmétique - *Evaluateur de la sécurité du produit cosmétique, rédaction DIP, etc.*
 - Rédaction de FDS – *prochainement*
 - Etc.

STRATÉGIE
- MA DÉMARCHE -



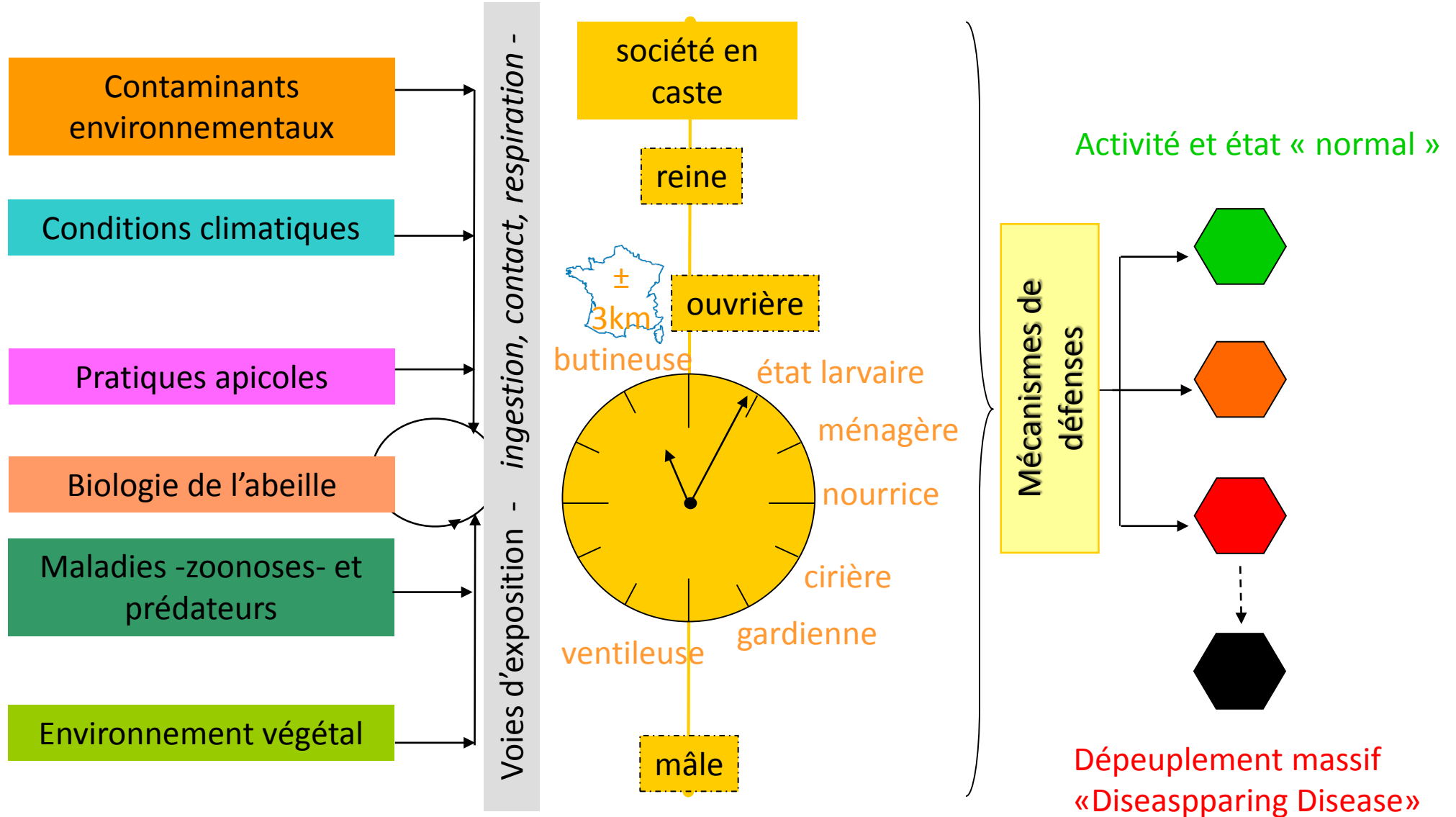
ÉLABORATION D'UN RUCHER



PEUPEMENT & PRODUITS
LE + SAIN POSSIBLE

1

Synthèse sur la
problématique
« abeille »



Contaminants environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> • Métaux lourds • Gaz contenu dans l'air • Pesticides (et mélanges) • Composant de lutttes biologiques • OGM • Rayonnements électromagnétiques • Radioactivité • Nanoparticules (et composés adsorbés) ? 	Maitrise relative → lieu du rucher le + naturel possible
Conditions climatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Température / Météorologie • Fréquence de variations de températures 	Non maitrisable
Pratiques apicoles	<ul style="list-style-type: none"> • Acaricides • « Antibiotiques » • Substances contre des parasites du rucher • Répulsifs chimiques • <i>Matières à bruler dans l'enfumoir ?</i> • Degré d'expérience de l'apiculteur • Contamination de constituants de la ruche 	Maitrisable → Se former <ul style="list-style-type: none"> • Aux techniques apicoles • Technicien sanitaire apicole
Biologie de l'abeille	<ul style="list-style-type: none"> • Mémorisation physiologique de contaminations antérieures • Sensibilité de l'espèce, race de l'abeille • Vitalité de la colonie • Sensibilité suivant l'âge et la saison 	Maitrise relative → <ul style="list-style-type: none"> • Recherche bibliographique • Elevage, souche, vitalité, propolisation
Maladies -zoonoses- et prédateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Maladies • Parasites • Prédateurs • Dégradation de rucher – Acte de malveillance 	Maitrise relative → En lien avec <ul style="list-style-type: none"> • Environnement végétale • Biologie de l'abeille • Pratique apicole, traitements sanitaires divers
Environnement végétal	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversité florale • Densité de plantes mellifères • Nature du biotope • Artificialisation du milieu 	Maitrise relative → lieu du rucher

Lié au lieu de vie

Synthèse sur la biosurveillance & qualité du milieu (air ambiant)

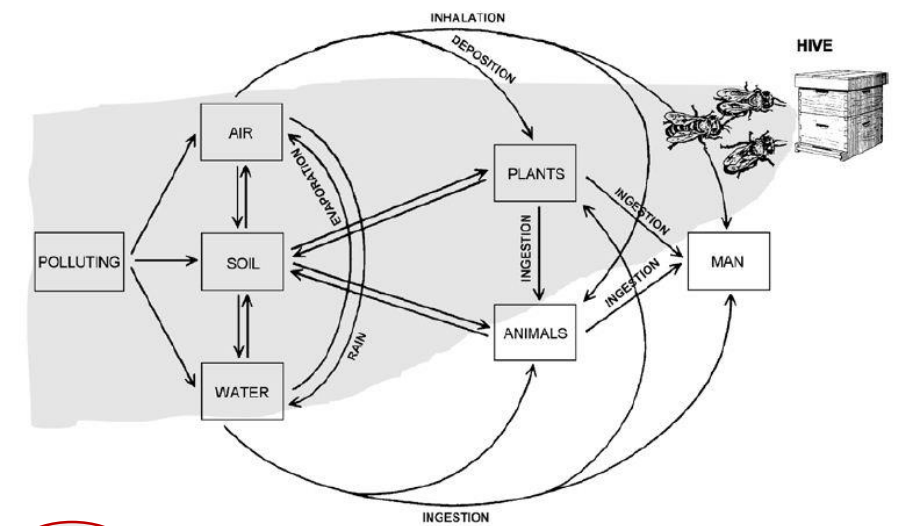
2

- Abeille = un bioindicateur
- Produit apicole = informations environnementales stockées

SYNTHÈSE SUR
la **meilleure matrice**
d'analyse de
produits apicoles et
de l'abeille
en **fonction des**
contaminants
chimiques
environnementaux
(groupe chimique)
et de **la qualité du**
milieu

Indicateurs chimiques choisis pour leurs représentativités dans les médias.*

SECTEUR	Catégories sources	Polluants concernés*
ZONE URBAINE/ RURALE	- transports - résidentiel - transformation d'énergie/chauffage	Métaux lourds HAPs Pesticides SO ₂
TRANSPORTS	- routier - ferroviaire - maritime - aérien - fluvial	Métaux lourds HAPs (SO ₂)
TRAITEMENTS DES DÉCHETS	avec ou sans récupération d'énergie	Métaux lourds HAPs
AGRICULTURE	cultures agricoles	Pesticides



- SO₂ → MIEL Via ion sulfate so₄²⁻
- HAPs → ABEILLE > PROPOLIS > CIRE > MIEL
- PCB, PCDD-F, HCB, COV → CIRE
- Métaux lourds → POLLEN, ABEILLE
Pour qu'il y ait des métaux lourds dans le miel il faut un environnement industriel à forte contamination.
- Pesticides → ABEILLE MORTE > PAIN D'ABEILLE > POLLEN > (CIRE, MIEL) PEU PERTINENT

Synthèse sur la qualité sanitaire du miel

3

Miel = pas le meilleur substrat pour détecter la contamination environnementale (à part le SO₂ atmosphérique)

SYNTHÈSE sur

des contaminants cibles issus de l'activité humaine qui font :

- soit l'objet de controverses
 - soit ayant été soulignés comme dangereux pour la santé
- OBJECTIF = METTRE EN AVANT LA PRODUCTION ARTISANALE

En lien avec les :

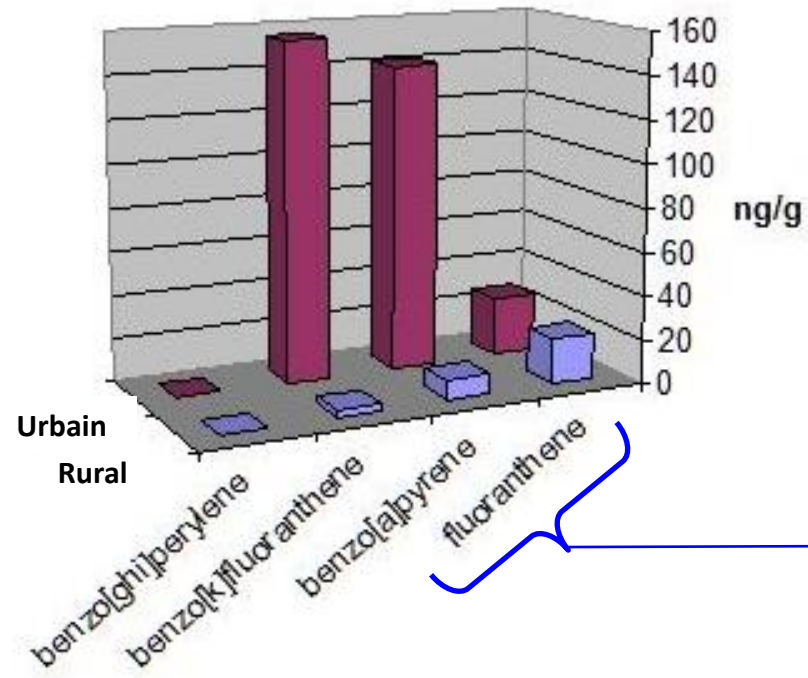
- DJA Dose Journalière Admissible
- VTR Valeur Toxicologique de Référence

Il y a quelques années de cela!

	Matrice apicole	Contaminants recherchés	Précisions
Analyse Laboratoire	MIEL	OGMs Identification par PCR	Dépistages des OGMs agricoles - Détection de présence ou d'absence d'OGMs + Quantification
		Pesticides Identification par chromatographie (liquide et/ou gazeuse) couplée à la spectroscopie de masse	87 molécules, utilisées en agriculture et apiculture
		HAPs - Hydrocarbures aromatiques polycycliques Identification par chromatographie (liquide et/ou gazeuse) couplée à la spectroscopie de masse	4, représentatifs des polluants dit prioritaires Molécules ± toxiques, cancérogènes, issues de la combustion incomplète de matière organique (Environnement, enfumoir)
		Métaux lourds Identification par spectromètre de masse ICP AES - ICP MS	5 à 9
		Antibiotiques Identification par le Test ELISA	3 molécules

Des HAPs = un exemple

HAPs dans le miel récolté en milieu rural et urbain



Il n'y a pas de teneurs maximale pour le miel, aussi on se reporte à d'autres critères.

Il existe des substances à seuil et sans seuil.
 - à seuil : substance non cancérigène pour laquelle il existe un seuil de toxicité - Ex : fluorenone
 - sans seuil : substance cancérigène pour laquelle il n'existe pas de seuil de toxicité - Ex: benzo(a)pyrene, benzo(k)fluoranthene, benzo(ghi)perylene

Pour les effets non cancérigènes de substances à seuil ► VTR
 Pour un adulte 50kg, et 60g/j de miel.
 En milieu rural et urbain QD < 1 pas de danger
 QD = Quotient de Danger

Les effets cancérigènes des substances sans seuil ► Excès de Risque Unitaire/individuel
 C'est le risque de développer un cancer lorsque la personne est exposée toute sa vie, 24h/24h à la substance ou aux mélanges. C'est une limite à ne pas dépasser.

Cas de miel
 ERI_{HAPsRural}
 ERI_{HAPsUrbain}
 Dépend de

Pour un adulte 50kg, et 60g/j de miel.
 En milieux rural et urbain pour les 3HAPs les valeurs sont très inférieures aux DVS.

DVS Dose virtuelle sûre

Dans 60g de miel, les HAPs = 0,721ng et 17,621ng << DVS pour un adulte de 50kg

4

Choix du rucher et analyses chimiques

RUCHER EN MILIEU NATUREL ÉLOIGNER DES ACTIVITÉS HUMAINES

En plaine

- Forêt de taillis ou taillis sous futaie, sylviculture de peuplier
- Terrain en friche
- Particularité champs de grandes cultures céréalières, très proche



En « montagne » 1000m d'altitude

- Forêt de résineux et feuillus,
- Prairie
- Eloigné de toutes activités humaines

A

Miel de plaine = Dauphiné

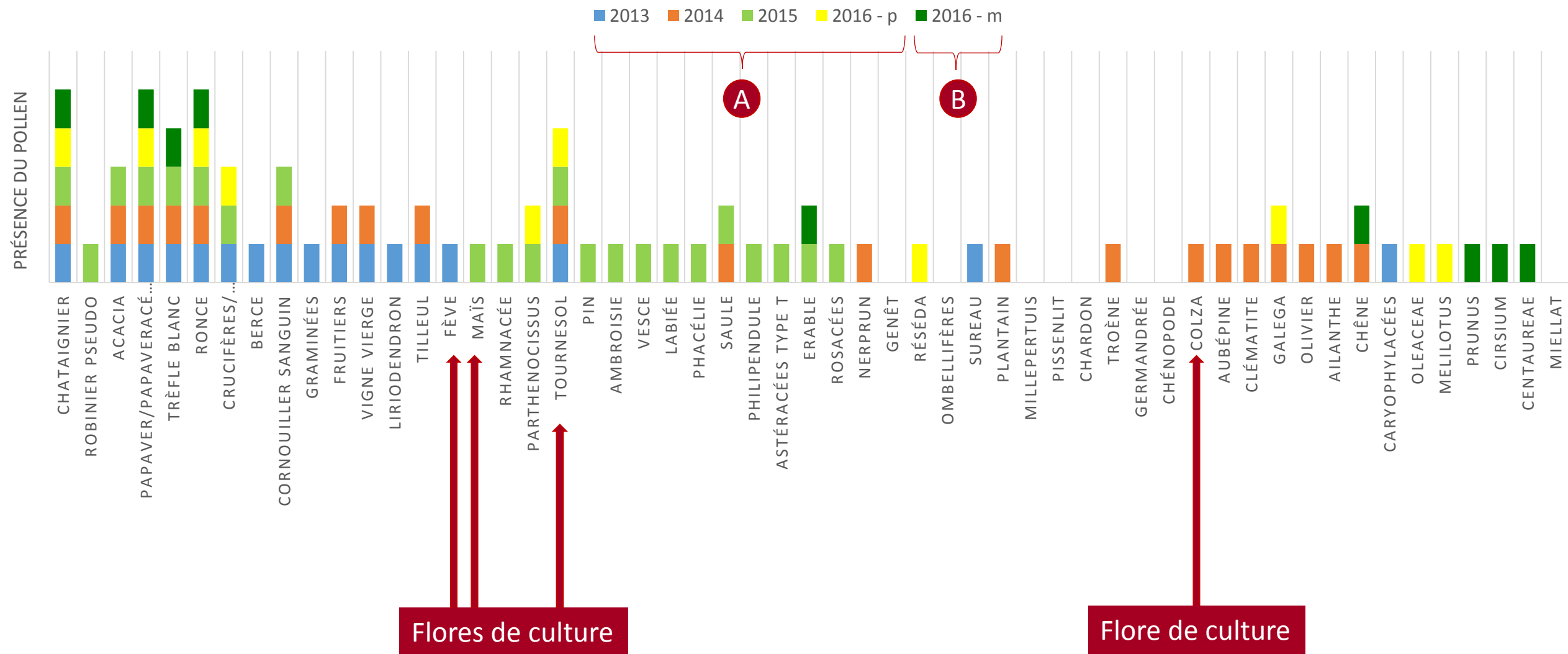
Flores de prairie/forêt
Grande culture

B

Miel de « montagne » = 1000m d'altitude Haute-Ardèche

Flores de prairie/forêt

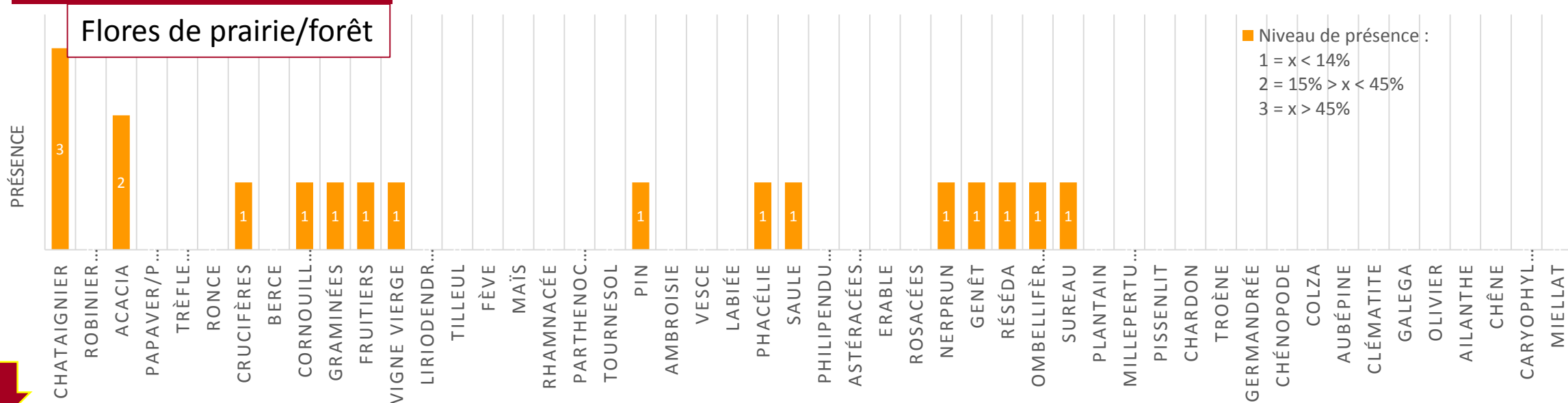
PROFIL POLLINIQUE QUALITATIF DES MIELS DE FLEURS SUR 4 ANS



A

Miel de plaine = Dauphiné

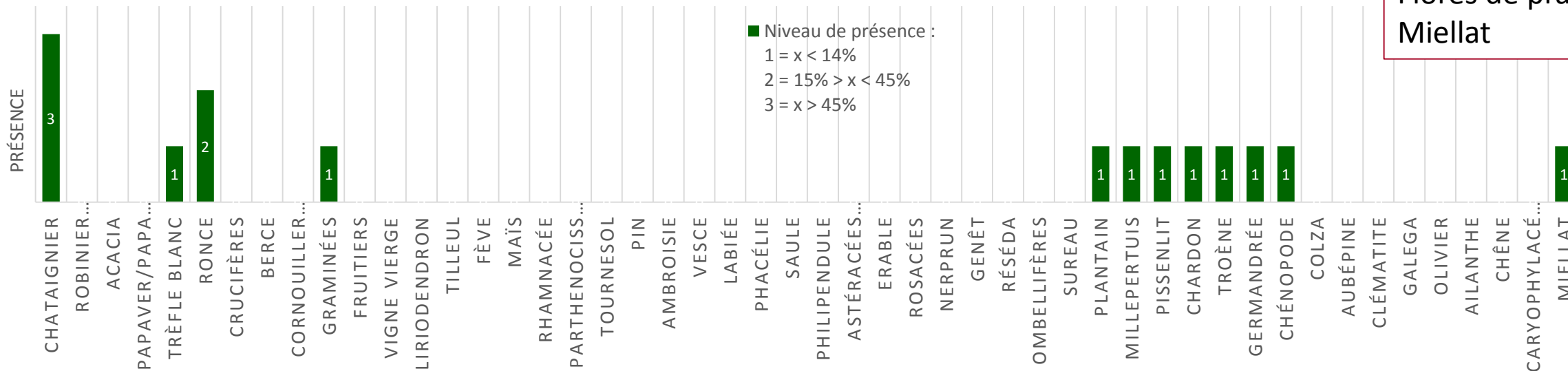
PROFIL POLLINIQUE DU MIEL D'ACACIA 2015



B

Miel de « montagne » = 1000m d'altitude Haute-Ardèche

PROFIL DU MIEL DE FORÊT 2015



4

Quelles analyses toxicologiques en fonction du ou des ruchers ?

Matrice apicole	Contaminants recherchés	Précisions
Analyse Laboratoire MIEL	OGMs Identification par PCR	Dépistages des OGMs agricoles - Détection de présence ou d'absence d'OGMs + Quantification
	Pesticides Identification par chromatographie (liquide et/ou gazeuse) couplée à la spectroscopie de masse	+ de 300 molécules 87 molécules, utilisées en agriculture et apiculture
	HAPs - Hydrocarbures aromatiques polycycliques Identification par chromatographie (liquide et/ou gazeuse) couplée à la spectroscopie de masse	4, représentatifs des polluants dit prioritaires Molécules ± toxiques, cancérogène, issues de la combustion incomplète de matière organique (Environnement, enfumoire)
	Métaux lourds Identification par spectromètre de masse ICP AES - ICP MS	5 à 9
	Antibiotiques Identification par le Test ELISA	3 molécules Interdit en apiculture.

Emplacement
des ruchers
&
Pertinence des
analyses

X

X ou ✓

X

X

X

A

Miel de plaine = Dauphiné

Analyses « pesticides » = Non détectés + de 300 molécules

2014

Bulletin d'analyses

email : pbeaune@lunedemiel.fr

Analyse de miel - Laboratoire agréé FRANCE AGRIMER

Dossier	informations
Echantillon	floutées
Votre référence	TARANTINO MIEL 100G
Reçu le	01/09/2014
Enregistré le	01/09/2014

TARANTONI SYLVIE
733 Route de Fontfroide
38 550 CHEYSSIEU

Description de l'échantillon : Echantillon de miel dans un pot en verre 100g

Conditionnement conforme aux exigences du Laboratoire

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Pesticides

Pesticides *s	Liste des molécules testées disponible sur http://goo.gl/3cJnUS
Résultats	Non détecté

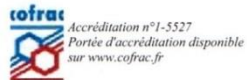
Conclusion de l'échantillon : Le résultat de l'analyse des pesticides est conforme à la norme (non-couvert par l'accréditation) 396/2005, 470/2009, 37/2010.

Echantillon validé par Régine Lurdos (Techniciens signataires des rapports d'analyse externe)

Conclusion dossier : Dossier validé

Dossier validé par Régine Lurdos
Techniciens signataires des rapports d'analyse externe
le 11 septembre 2014

Les conclusions ne font pas partie de la portée d'accréditation COFRAC.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse et les déterminations présentées.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
LEGENDE: *s = analyse sous-traitée, *a = analyse couverte par l'accréditation COFRAC. (MI) = Méthode interne



2015

Bulletin d'analyses

email : pbeaune@lunedemiel.fr

Analyse de miel - Laboratoire agréé FRANCE AGRIMER

Dossier	informations
Echantillon	floutées
Votre référence	MIEL
Reçu le	14/08/2015
Enregistré le	14/08/2015

TARANTINO SYLVIE
AU RUCHER TARAN
733 Route de Fontfroide
38 550 CHEYSSIEU
FRANCE

Description de l'échantillon : ST 1 2015 Tarantino

Conditionnement conforme aux exigences du Laboratoire

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Humidité *a 16.0 % Réfractométrie (MI) Etendue de mesure: 14.4 à 22.2%

Pesticides

Pesticides *s Liste des molécules testées disponible sur <http://goo.gl/3cJnUS>

Résultats Non détecté

ANALYSE ORGANOLEPTIQUE

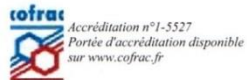
Texture Liquide, présence de quelques micro cristaux au fond du pot
Odeur Notes fleuries accompagnées de légères notes végétales, intensité moyenne
Saveur Notes florales puis des notes fruitées de type "bonbon acidulé", peu d'intensité et persistance moyennes.

ANALYSE POLLINIQUE

Analyse Pollinique qualitative *a Microscopie (Méthode interne)

Densité pollinique Normale
Pollens > 45% /
Pollens entre 15% et 45% Châtaignier
Pollens < 15% Robinier pseudo-acacia
Maïs
Rhamnaceae
Parthenocissus
Tournesol
Crucifères
Type ronce
Trèfle blanc
Pin
Ambrosiées
Vesce
Papavéracées

Les conclusions ne font pas partie de la portée d'accréditation COFRAC.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse et les déterminations présentées.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
LEGENDE: *s = analyse sous-traitée, *a = analyse couverte par l'accréditation COFRAC. (MI) = Méthode interne



BULLETIN D'ANALYSES

2016

Analyse de miel - Laboratoire agréé FRANCE AGRIMER

Dossier	informations
Echantillon	floutées
Votre référence	Fleurs, plaine fin j
Reçu le	29/08/2016
Enregistré le	29/08/2016

TARANTINO SYLVIE
AU RUCHER TARANTINO
733 Route de Fontfroide
38 550 CHEYSSIEU
FRANCE

Description de l'échantillon : Fleurs, plaine fin juillet

Conditionnement conforme aux exigences du Laboratoire

ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Humidité *a 17.5 % Réfractométrie (MI) Etendue de mesure: 14.4 à 22.2%

Pesticides

Pesticides *s Liste des molécules testées disponible sur <http://goo.gl/3cJnUS>

Résultats Non détecté

ANALYSE ORGANOLEPTIQUE

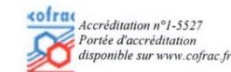
Texture Crémeuse
Odeur Notes végétales, intensité faible.
Saveur Notes végétales avec de légères notes animales. Intensité moyenne et persistance courte.

ANALYSE POLLINIQUE

Analyse Pollinique qualitative *a Microscopie (Méthode interne)

Densité pollinique Moyenne
Pollens > 45% Castanea
Pollens entre 15% et 45% Type Rubus
Pollens < 15% Helianthus annuus
Galega
Oleaceae
Parthenocissus
Melilotus
Papaveraceae
Type Reseda
Brassicaceae

Les conclusions ne font pas partie de la portée d'accréditation COFRAC.
Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.
Les résultats d'analyses ne concernent que l'échantillon soumis à l'analyse et les déterminations présentées.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
LEGENDE: *s = analyse sous-traitée, *a = analyse couverte par l'accréditation COFRAC. (MI) = Méthode interne



UNE QUESTION ? CONTACTEZ-NOUS !

Patricia BEAUNE
Tél. : 33(0)5 59 21 91 27
pbeaune@lunedemiel.fr

Régine LURDOS
Tél. : 33(0)5 59 21 91 34
rlurdos@lunedemiel.fr

Domaine Saint-Georges
Chemin de Berdoulou
64290 Gan - FRANCE
www.famillemichaud.com

QUELLES SONT MES CLIENTS ?

Vente « à la ferme », sur site Internet, Marketplace

Majoritairement :

- Clients recherchant un petit producteur local
 - Pour tenter de s'affranchir des problématiques de la fraude
 - Pour eux c'est moins important le type de miel (par exemple pas de monofloral)
 - La démarche de l'apiculteur est importante (même si pas de label)
 - Les analyses sont moyennement importantes (apportent un plus, une confirmation, une confiance)

En fonction :

- Des tarifs des analyses
- Des subventions possibles
- De la quantité de récolte

Réalisation ou non d'analyses toxicologiques

Vente marché, foire, salon

Moyenne :

- Clients, sans demande précise de qualité
 - Sans recherche précise

Minoritaire :

1. Clients, sans demande précise de qualité
 - Recherche des miels spécifiques (acacia, thym, etc.)
2. Clients très suspicieux
 - Même avec la preuve d'analyses sont dans le doute

Vente « à la ferme »

Merci de votre attention