

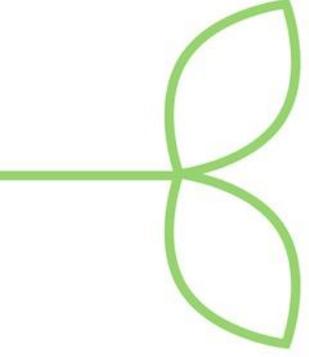
Les 18 et 19 septembre 2019

The logo for 'tech & bio' is displayed in white text on a dark green rounded rectangular background. The ampersand is stylized with a small orange and green leaf-like shape above it. The background of the slide features a light green leaf on the right and a grey outline of a plant stem with leaves and a spiral on the left.

tech & bio

Apiculture et Agriculture: Concilier des enjeux?

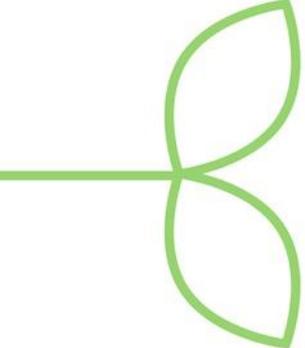
Victor Denervaud



Sommaire



- 1. L'ADA AURA**
- 2. Quelques chiffres sur la filière apicole**
- 3. La colonie d'abeille & la saison apicole**
- 4. Les relations entre l'abeille et son environnement**
- 5. L'acquisition et la valorisation de données: un dialogue inter-filière**

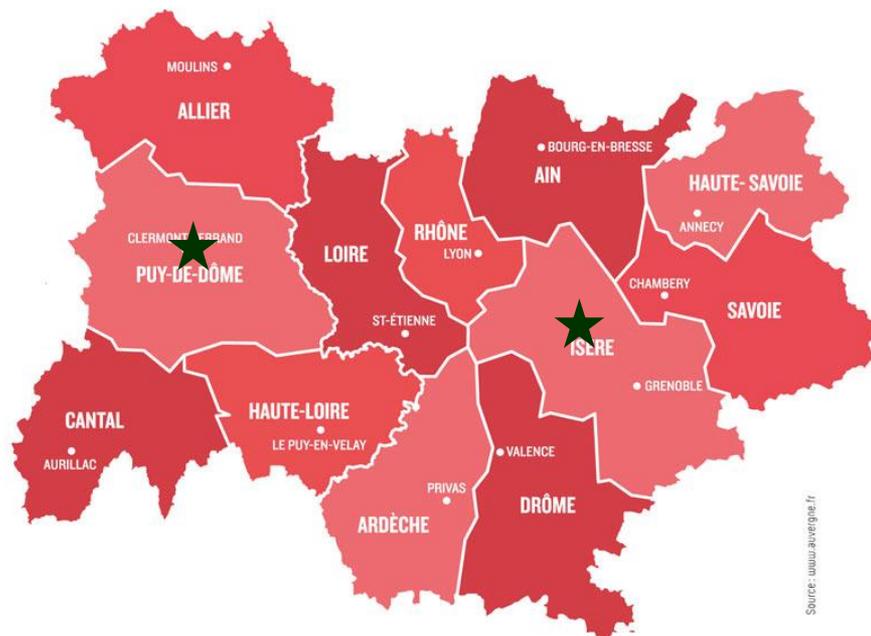


L'ADA AURA



Association pour le
Développement de l'Apiculture
en Auvergne-Rhône-Alpes

- **Association loi 1901**
- **2 antennes techniques**
 - 1 coordinatrice
 - 6 techniciens
- **4 commissions thématiques**
 - Sanitaire apicole
 - Elevage et Sélection
 - Formation, Installation
 - **Abeille et environnement**



L'ADA AURA: ses missions



Association pour le
Développement de l'Apiculture
en Auvergne-Rhône-Alpes

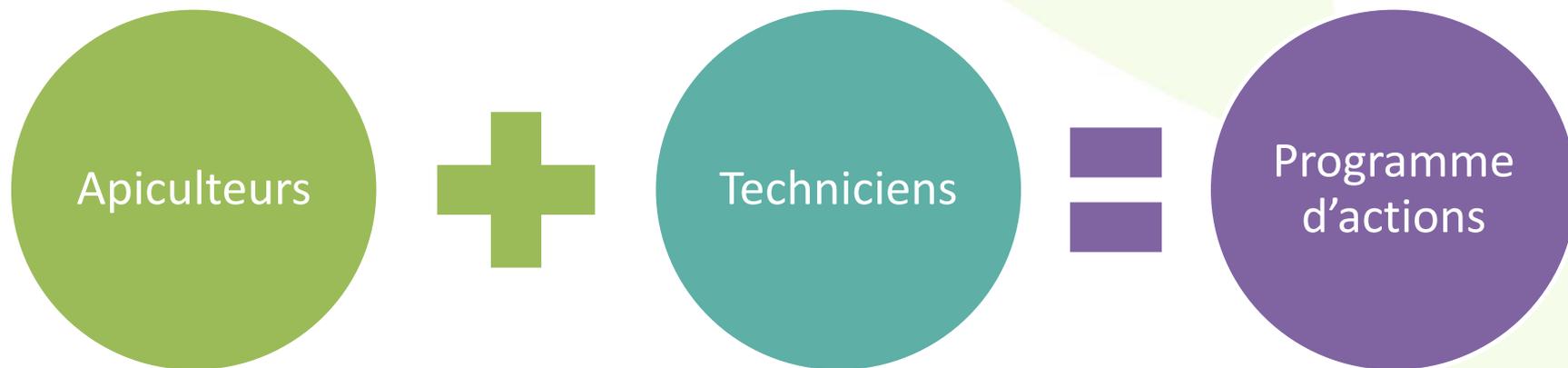




La Commission Environnement

- Remontée des besoins
- Validation des programmes
- Représentation professionnelle

- Formalisation des besoins
- Mise en œuvre des programmes d'actions



2 à 3 réunions / an



Œuvrer pour un
environnement favorable à
l'apiculture

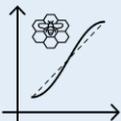
Les Associations de Développement en Apiculture: des partenaires privilégiés en région



Structures régionales impliquées dans le développement et la structuration de l'apiculture



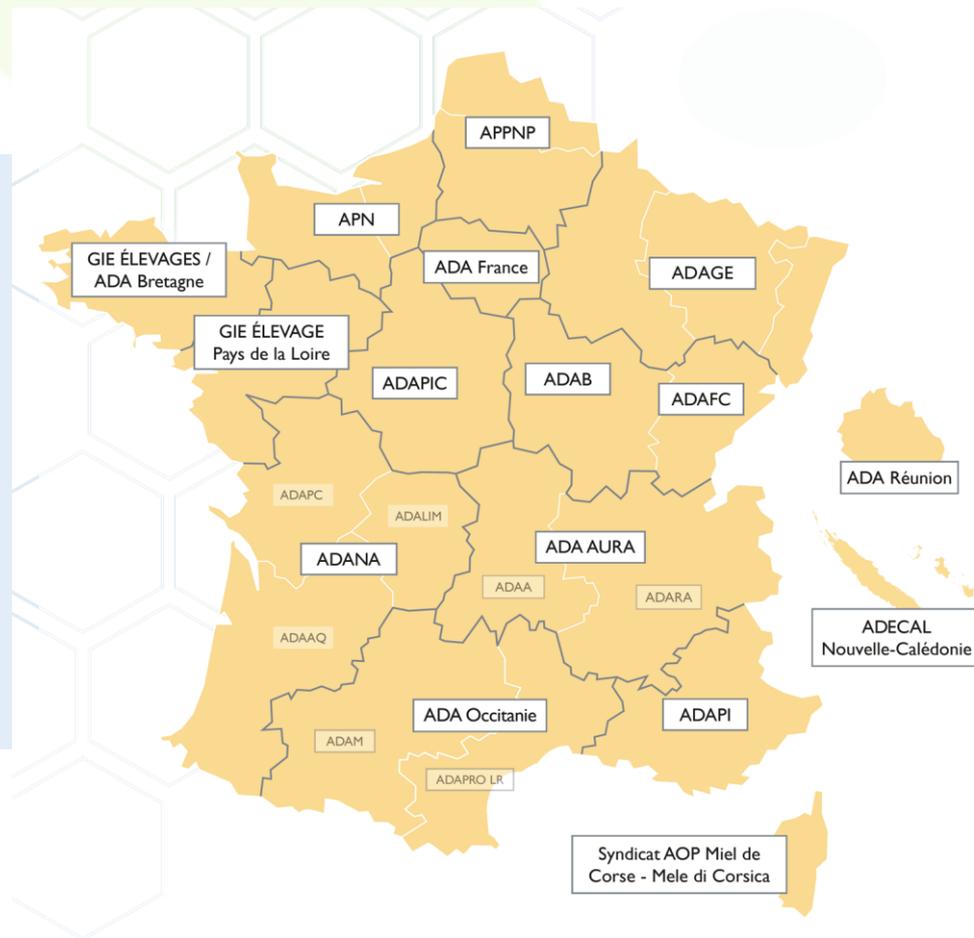
En relation directe avec les apiculteurs en leur apportant un appui technique et économique

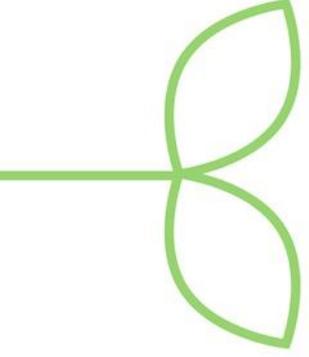


Production de références techniques et scientifiques



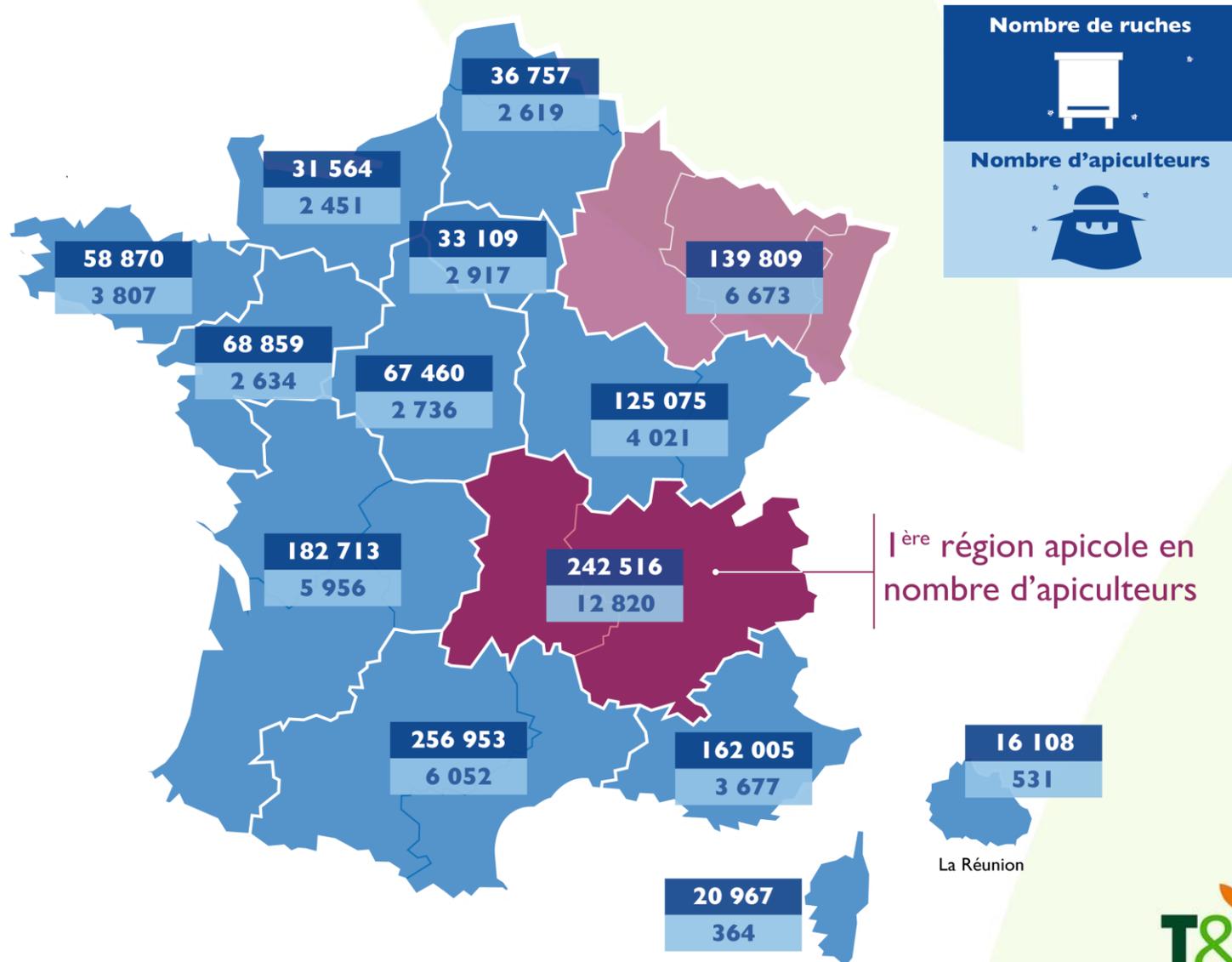
Valorisation et partage des informations





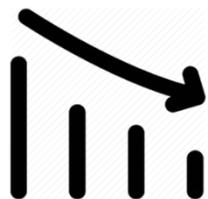
LA FILIÈRE APICOLE EN QUELQUES CHIFFRES...

La filière apicole en France en nombre de ruches et d'apiculteurs



Evolution du nombre d'apiculteurs et du nombre de ruches entre 1994 et 2016

Année	 Nombre d'apiculteurs	 Nombre de ruches
1994	84 215	1 351 991
2004	69 237	1 346 575
2010	41 836	1 074 218
2015	45 487	1 086 998
2016	50 131	1 316 458



Les variables clés de la filière



Baisse du nombre d'apiculteurs
(50 % entre 1994 et 2010)



Baisse du nombre de ruches
(20% entre 1994 et 2010)



Baisse de la production
(28 % entre 2004 et 2010)

Nombre d'apiculteurs et répartition des ruches

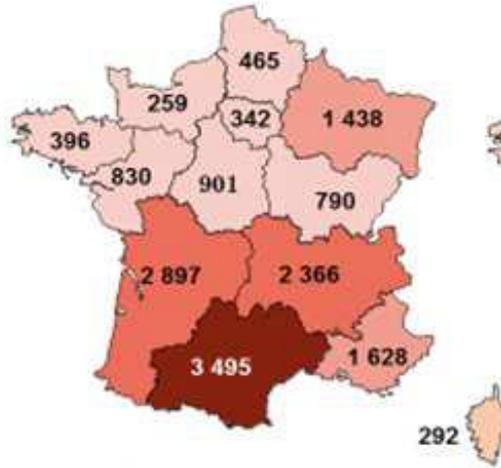
En 2016	 Apiculteurs		 Ruches	
	Nombre	%	Nombre	%
Apiculteurs producteurs familiaux (1 à 49 ruches)	45 968	91,70 %	404 543	30,73%
Apiculteurs pluri-actifs (50 à 199 ruches)	2 490	5 %	247 013	18,76%
Apiculteurs professionnels (200 ruches et plus)	1 673	3,30 %	664 902	50,51%
TOTAL France métropolitaine	50 131	100%	1 316 458	100%

Source : Résultats de la déclaration des ruchers 2016, DGAL

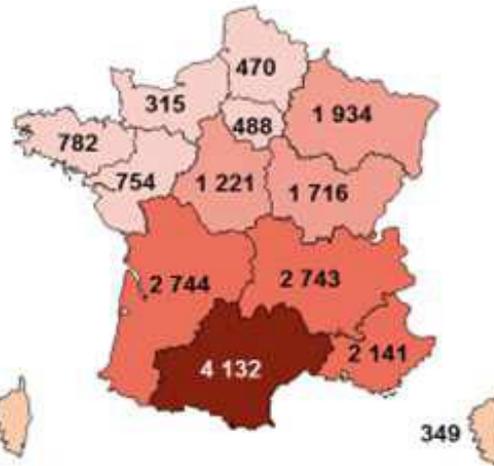
La production de miel en France

Répartition de la production de miel par région en 2016 et 2017

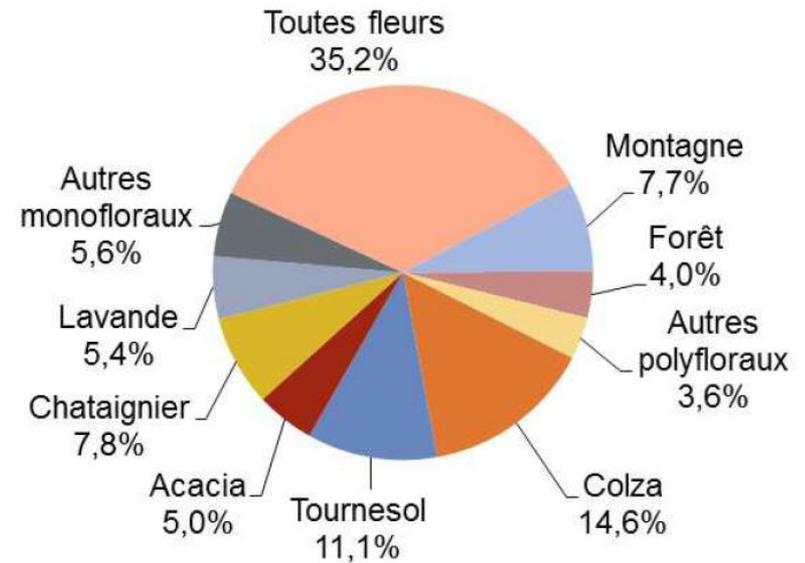
Production 2016
(16 099 tonnes)



Production 2017
(19 788 tonnes)



Répartition de la production entre les différents miels en 2017



Source : Observatoire de la production de miel et gelée royale FranceAgriMer 2018

- Forte variabilité interannuelle
- Diversité de production

Une balance importation/exportation déséquilibrée

PROVENANCE DU MIEL COMMERCIALISÉ EN FRANCE - 2014



La production intérieure de miel décroît régulièrement. Pour satisfaire la consommation intérieure, les importations sont à la hausse chaque année et représentent, en 2014, 75% des miels consommés.

DES ATOUTS RÉELS POUR

UNE APICULTURE DE QUALITÉ

Diversité des climats
et des paysages



3/4 en zone
de montagne

RESSOURCES VARIÉES
ET PRÉSERVÉES



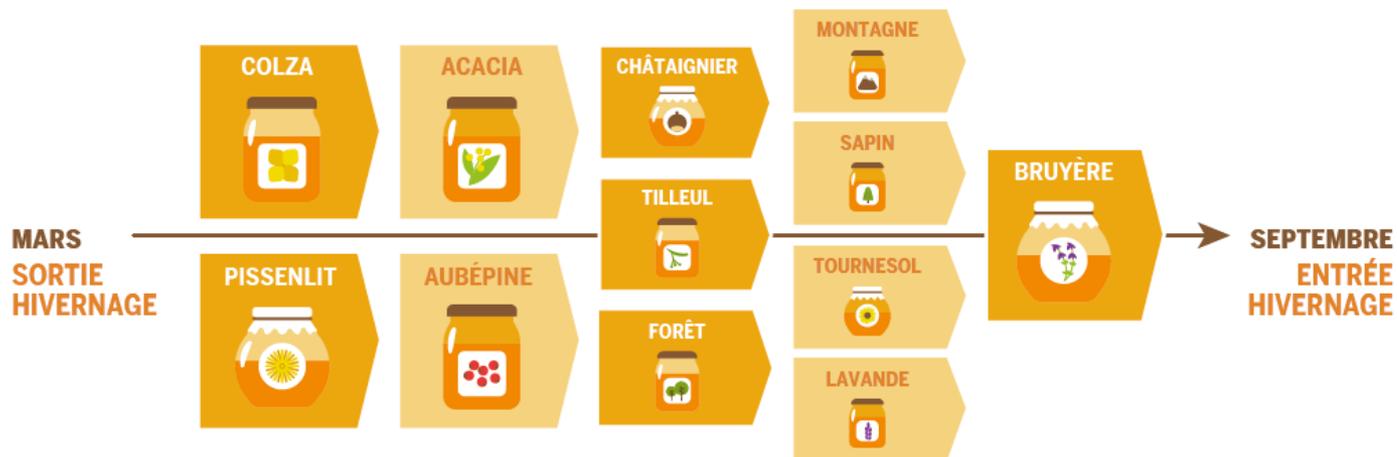
Chantiers de
pollinisation

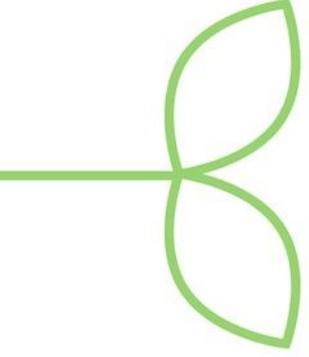
Potentiel
d'acheteurs
important



LES PRINCIPALES MIELLÉES

EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES





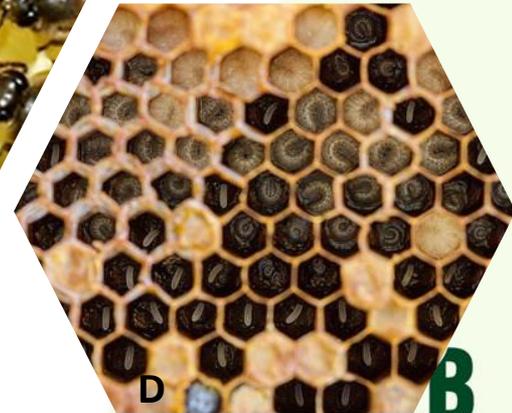
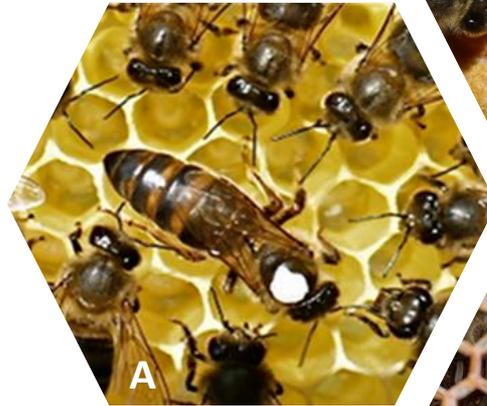
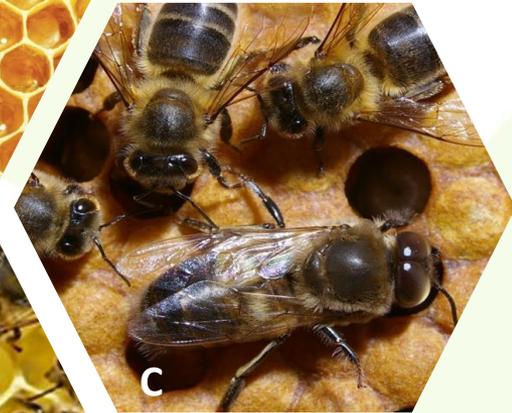
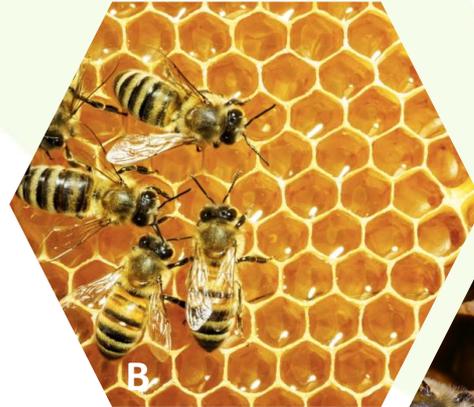
LA COLONIE D'ABEILLE & LA SAISON APICOLE

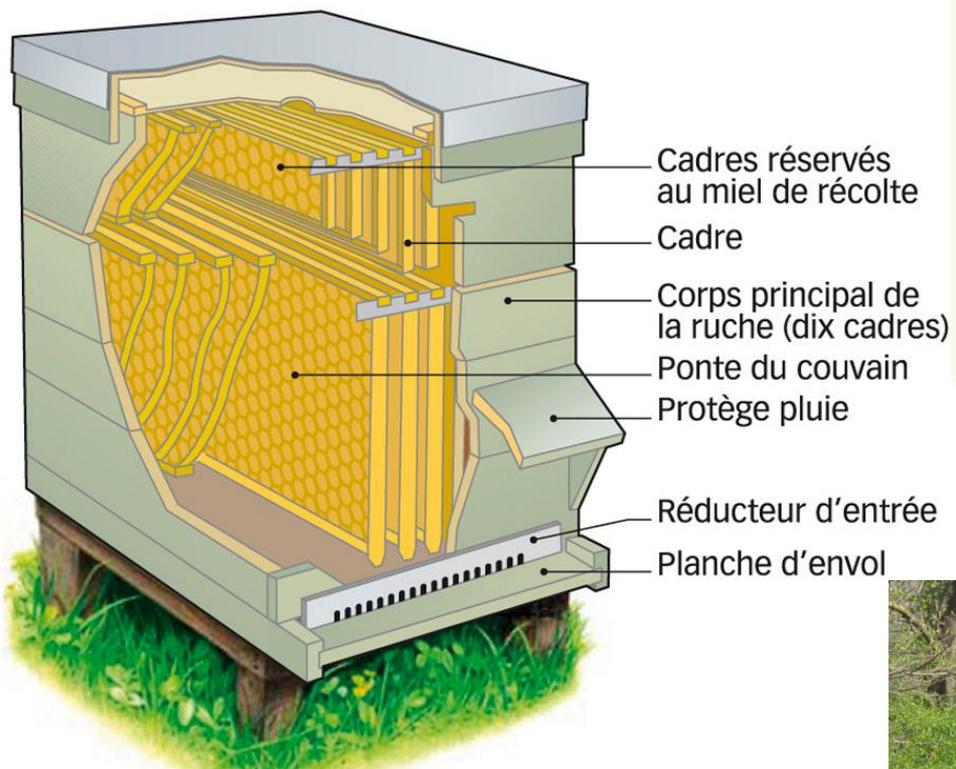
L'organisation d'une colonie d'abeilles domestiques

Une colonie d'abeilles : ensemble des individus vivant dans la ruche.

Composée :

- Individus matures
 - d'une reine (A)
 - d'ouvrières (B)
 - de faux bourdon (C)
- Individus immatures :
 - couvain (D)





Les besoins alimentaires de la colonie

- Unique source de protéines et acides aminés essentiels
- Croissance morphologique (larves + nymphes) physiologique (ouvrières)
- Immunocompétences

Pollen

20 à 40 kg/an



- Source d'hydrates de carbonés
- Combustible énergétique (thermorégulation, vol...)
- Transformation en miel pour créer des réserves

Nectar

80 kg / an

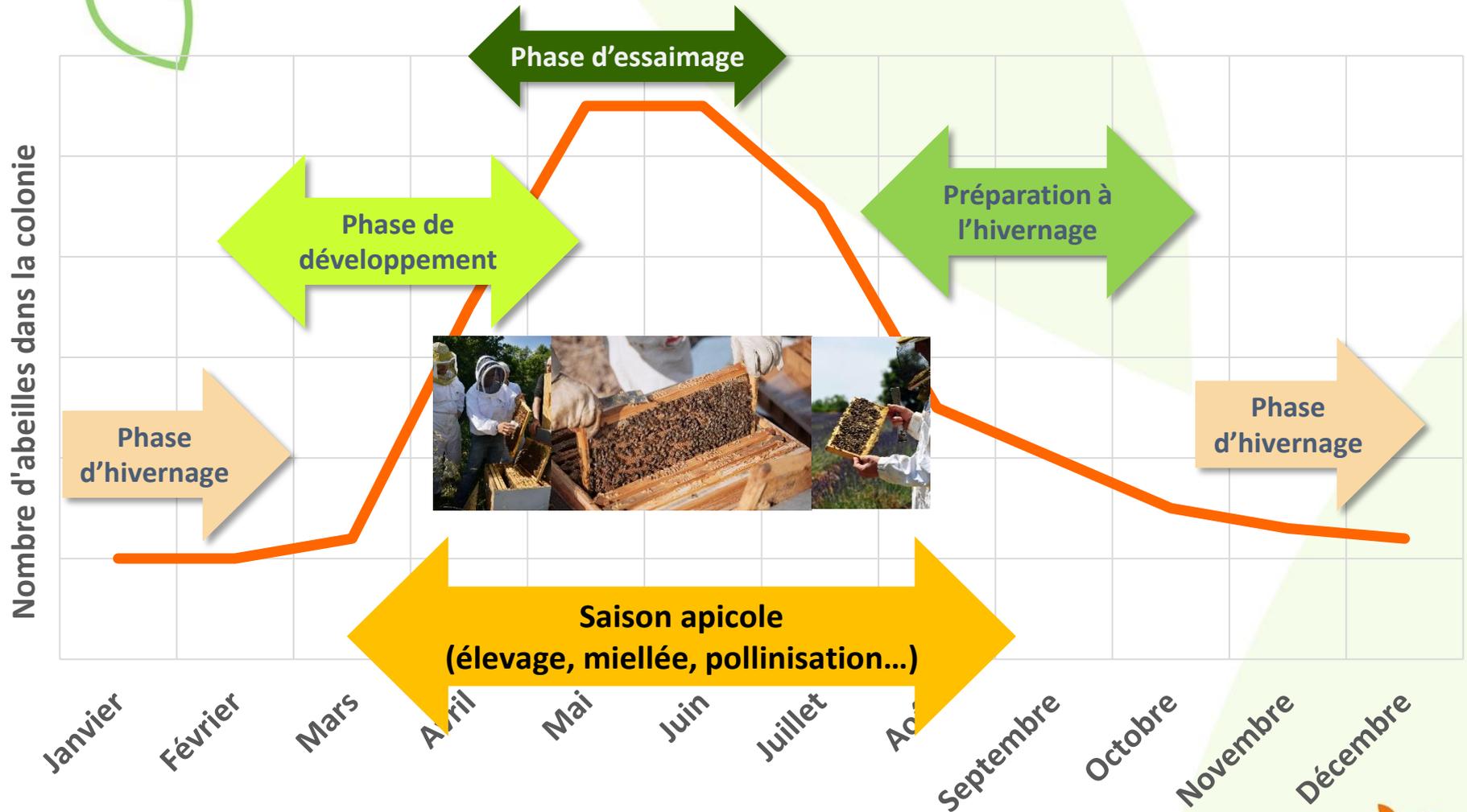


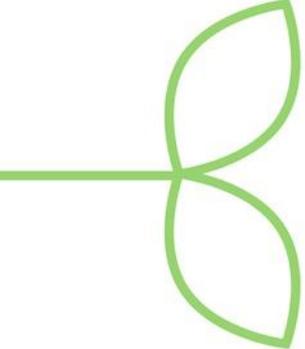
- Assure à court terme la survie des abeilles
- Maintien de la température
- Eau chargée en sels, guttation, rosée

Eau



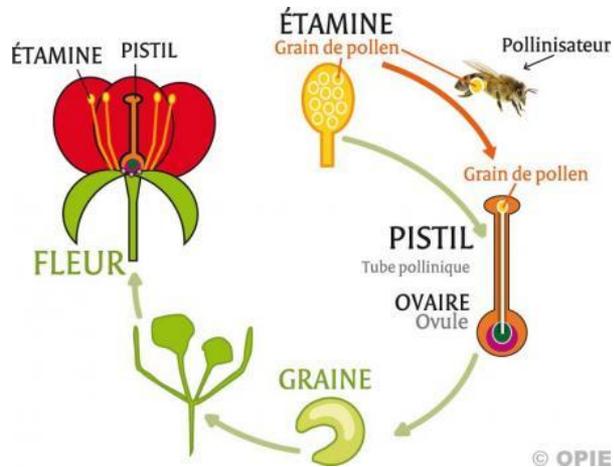
Les différentes phases de développement de la colonie d'abeille





LES RELATIONS ENTRE L'ABEILLE ET SON ENVIRONNEMENT

L'importance de la pollinisation par les insectes



Les chiffres clés



84% des productions en Europe dépendent directement des pollinisateurs (Williams, 1994)



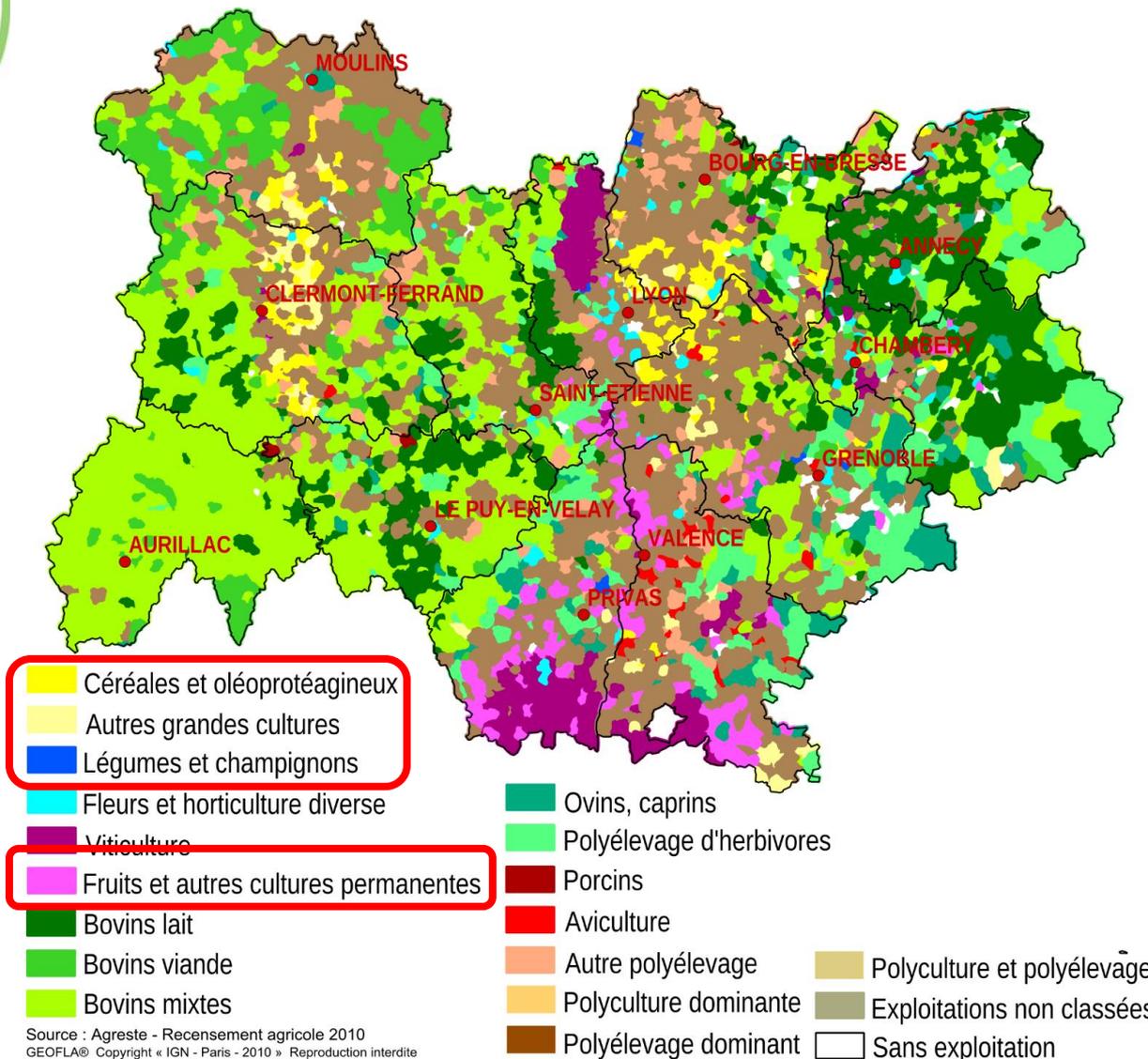
En Europe, l'absence de pollinisateur entraînerait une **perte de 25 à 32 % de la production des cultures** (Zulian et al, 2013)



L'action des insectes pollinisateurs représente en France une valeur comprise entre **2,3 et 5,3 milliards d'euros** (EFESE, 2016)

L'importance de la pollinisation par les insectes

Orientation technico-économique de la commune



Part dans les surfaces nationales

Abricot



52 %

Cerise



32 %

Châtaigne



38 %

Calendrier des miellées et prestations de pollinisation en Auvergne Rhône Alpes

	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct
Miellées		Romarin			Montagne				
		Printemps			Châtaignier				
			Acacia		Lavande				
		Pissenlit		Tilleul		Bruyère			
		Toutes fleurs			Sapin		Lierre, Renouée		
Pollinisation		Abricotier							
		Fruits à pépins		Kiwi				Arboriculture	
		Cerisier							
		Colza				Tournesol		Productions de semences	
			Potagères (carottes, cucurbitacées...)						
				Toute la saison				Maraîchage	

L'atelier de pollinisation

Bénéfices

- Facturation de la prestation / trésorerie
- Activité rémunératrice en cas d'absence de miellée
- Développement des colonies sur certaines cultures
- Production simultanée de miel dans certains cas

Risques

- Absence de ressources (nectar et pollen)
- Dynamique de la colonie perturbée
- Désorganisation du travail. Charge de travail accrue.
- Prix peu élevés, non rémunérateurs sur petits chantiers.
- Contraintes techniques imposées (dates, emplacements)
- Concurrence avec les miellées
- Exposition aux produits phytosanitaires de toutes familles (parcelle pollinisée, parcelles avoisinantes, précédents culturaux)



Sources : projet Polapis

Les principaux facteurs de stress de la colonie d'abeille



Parasites / Agents infectieux



Toxiques / Contaminants



Conditions météorologiques



Ressources
Carence / Famine



Cycle de développement du *Varroa destructor*



A –B –C : phase de reproduction

D : phase phorétique



- Se nourrit de l'hémolymphe, vecteur de virus
- Altération physique et physiologique (déformation des ailes, baisse de l'immunité)
- Perturbation du comportement (apprentissage, mémorisation)
- Diminution de la capacité de la survie hivernale
- Baisse de la production de miel



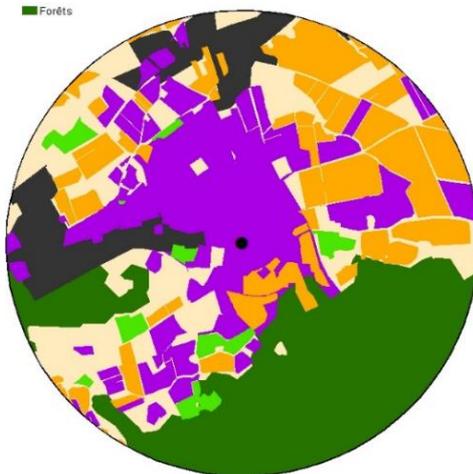
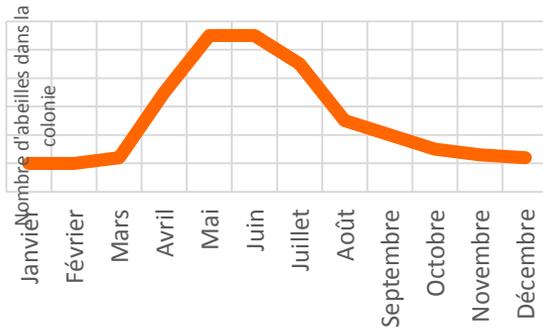
Virus DWV: Deformed Wing Virus

Les autorisations de mise sur le marché (AMM) pour la lutte contre varroa

Produits	molécules	date d'homologation	sur ordonnance	résistance avérée	résistance supposée ou possible
Apistan	tau-fluvalinate	15/02/1989	non		
Apivar	amitraze	21/04/1995	oui		
Apiguard	thymol	21/12/2001	non		
Thymovar	thymol	12/01/2007	non		
Apilife Var	thymol-camphre-eucalyptus-lévomenthol	28/01/2010	non		
MAQS	acide formique	15/05/2014	non		
Apibioxal	acide oxalique	14/08/2015	oui		
Apitraz	amitraze	05/11/2015	oui		
Varomed	acide oxalique acide formique	02/02/2017	non		
Polyvar Yellow	fluméthrine	27/02/2017	non		
Bayvarol	fluméthrine	France 17/05/2017 UK 17/07/1992	non		

Des pratiques agricoles en faveur de l'abeille

Offrir une ressource diversifiée toute la saison apicole sur une échelle spatiale élargie



Les voies d'exposition aux pesticides



Pulvérisation



Guttation



Eau



Pollen / Nectar



Contact



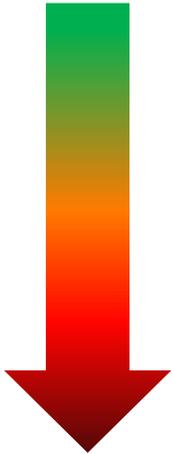
Ingestion



Evaluation de la toxicité des pesticides sur les abeilles

Effets sur les abeilles

Laboratoire
Individus



Terrain
Colonie

- > Mortalité
- > Effets sublétaux
- > Co-exposition aux facteurs de stress



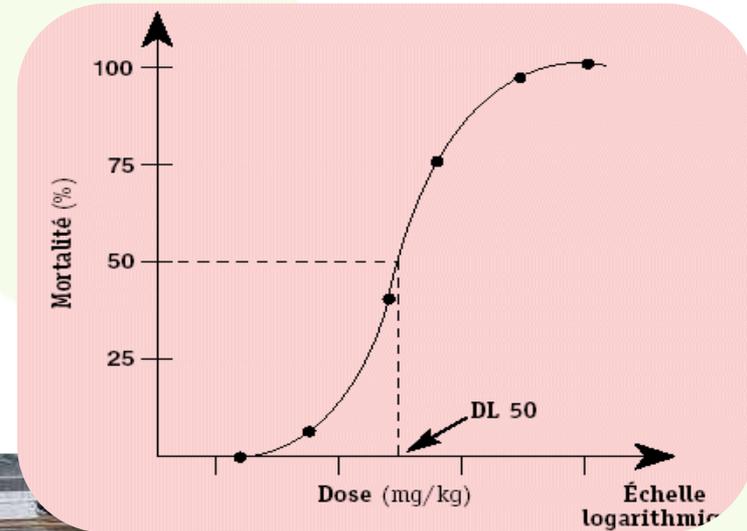
Apis mellifera équipé d'une puce RFID

Du laboratoire....

➤ Notion de DL 50

➤ Evaluation en conditions contrôlées

- *Conditions expérimentales définies*
 - Concentration
 - Durée
 - Individus,.....
- *Méthodes et outils*
 - Représentativité
 - Répétabilité
 - Reproductibilité
- *Comparaison*
 - Témoin vs Essai
- *Facteurs confondants*
 - Limités et connus



...à la réalité du terrain

➤ Conditions non expérimentales

- Pas de protocoles définis
- Enquêtes

➤ Méthodes et outils de diagnostic

- Limités et onéreux

➤ Comparaison

- Rarement possible
- Manque de références

➤ Facteurs confondants

- Nombreux et inconnus



Parasites / Agents infectieux



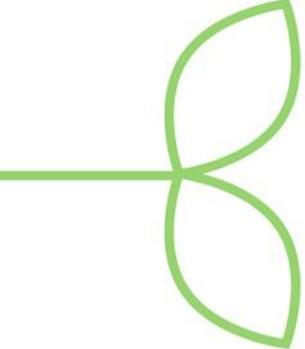
Toxiques / Contaminants



Conditions météorologiques

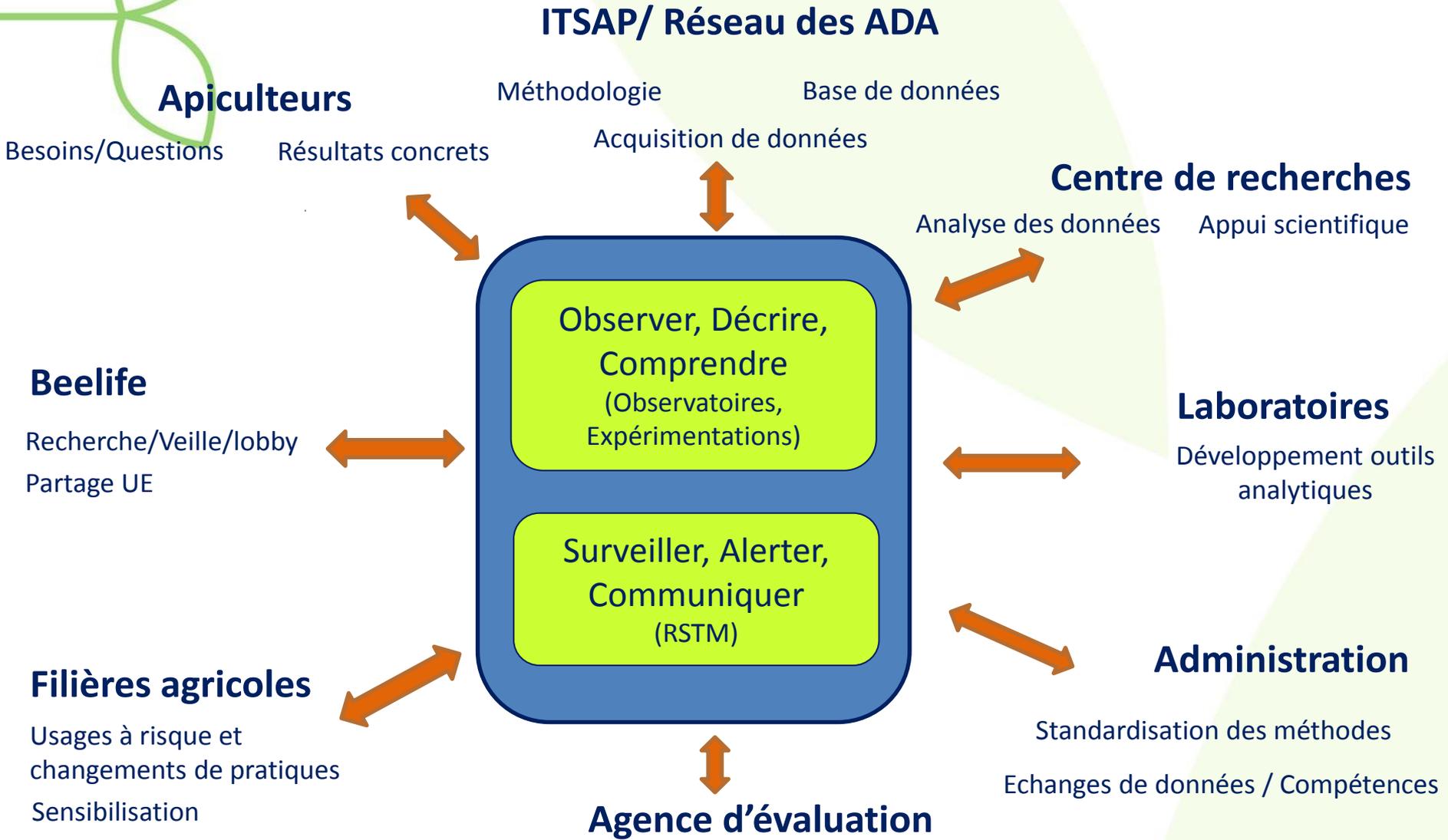


Carence / Famine



L'ACQUISITION ET LA VALORISATION DE DONNÉES: UN DIALOGUE INTER-FILIÈRE

L'environnement de la commission environnement



EFSA: Appel à contribution

ANSES:
Phytopharmacovigilance



Réseau de surveillance des troubles et mortalités

Le cadre réglementaire en cas de suspicion d'intoxication

Déclaration mortalité à la DDcsPP

48 h

Notification au SRAI
Visite d'un technicien/Vétérinaire/
TSA

Enquête phytosanitaire du SRAI

Prélèvements de végétaux à proximité (< 72h après déclaration)

Analyses toxicologiques dans un laboratoire agréé

Prélèvements abeilles mortes

Si les prélèvements sont insuffisants ou de mauvaise qualité l'enquête est interrompue

Rédaction d'un rapport d'enquête
Interprétation sur la base de la DL

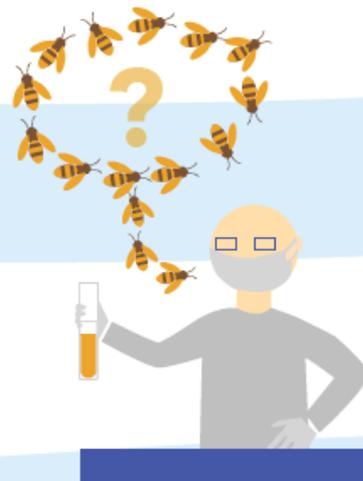
50



Réseau de surveillance des troubles et mortalités



- Prélèvements d'échantillons (abeilles, pollen, cire...)

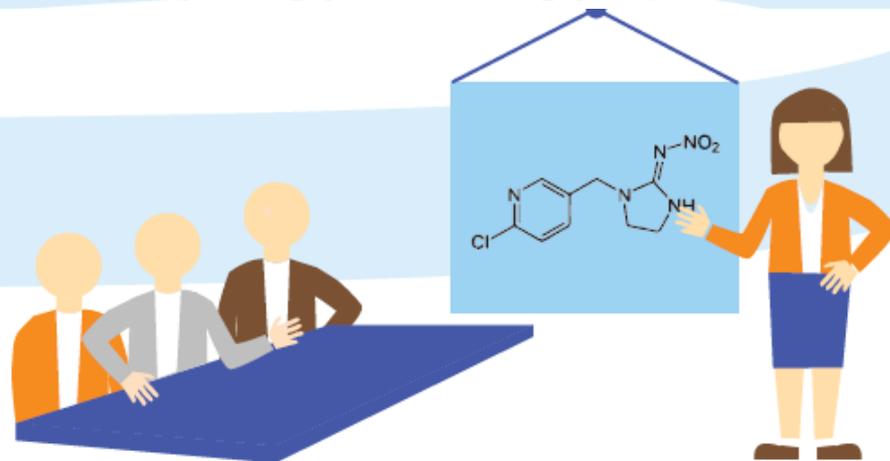


50 à 70
ANALYSES / AN

- Envoi vers les laboratoires d'analyses pathologiques et toxicologiques (30 à 300 € l'analyse)



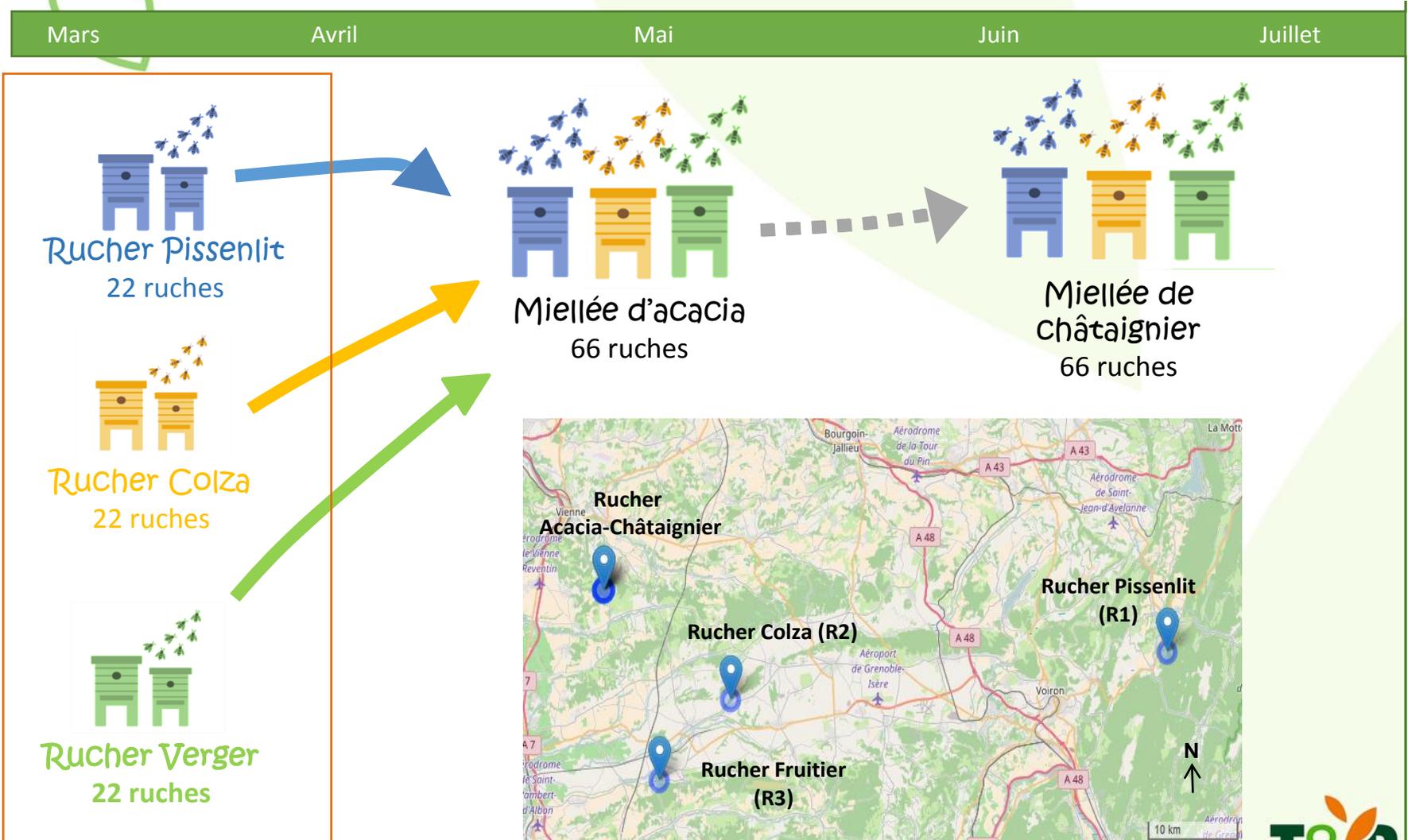
- Retour vers l'apiculteur et partage des informations avec les services de l'état, experts d'assurance.



- Bilan annuel régional
- Diffusion des résultats auprès des autres filières agricoles
- Suivi post homologation

Observer, décrire et comprendre

Le projet BeeTRIP



3 parcours printaniers

Source : Google Earth

Projet BeeTRIP : les paramètres étudiés



Assolement

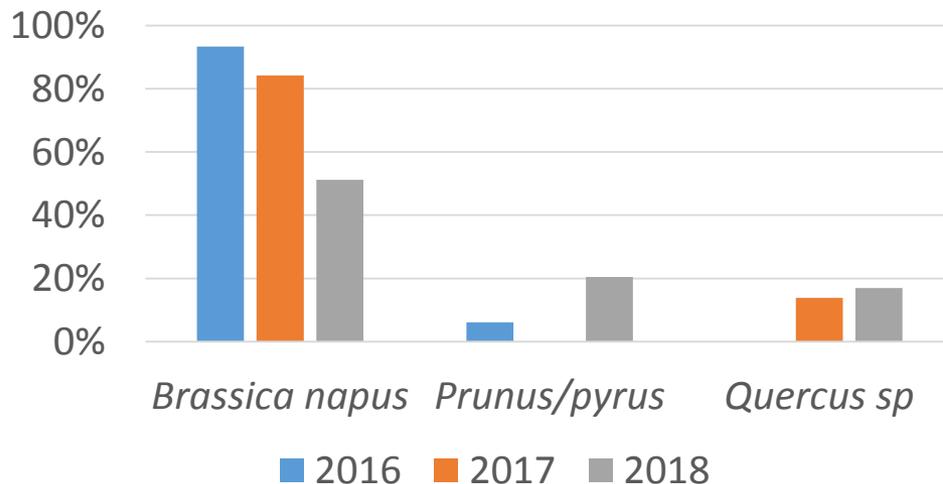


Pollen



Evaluation de la
ressource
disponible

Origine des pollens dans l'environnement "Grandes cultures"



Assolement autour du rucher

Légende

D'après Corine Land Cover 2012

● Rucher

N



0 0,25 0,5 1 Kilomètres

Données RPG 2016

Projet BeeTRIP : Les paramètres étudiés



Assolement

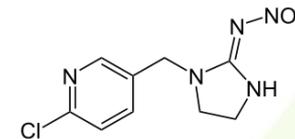


Pollen



Cire

Pollen



Résultats des analyses toxicologiques sur le pollen

Environnement	Pissenlit			Colza			Verger		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Année	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Échantillons analysés	18	12	12	24	12	12	18	12	12
Échantillons contaminés	0 %	17 %	17 %	100 %	100 %	75 %	100 %	83 %	92 %
Molécules détectées		4	2	23	12	12	33	18	17
<i>dont insecticides</i>		1		4	1	1	6	4	4
<i>dont fongicides</i>		2	2	13	9	10	24	11	10
<i>dont herbicides</i>				6	2	1	4	3	3

D2

763 cellules = 25 %

Le projet SURVAPI : qu'est-ce que c'est ?

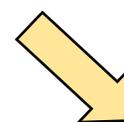
SURVeiller les contaminations du milieu par les produits phytosanitaires via les matrices Apicoles Pour améliorer et réduire leurs utilisations



piloté
par



porté
par



Les objectifs du projet

- Contribuer à la **connaissance des niveaux d'exposition des abeilles** aux produits phytopharmaceutiques et **leurs effets sur la santé des colonies**
- Déterminer **les liens entre les différents agro systèmes étudiés et la nature des résidus observés**
- Sensibiliser, informer et former les utilisateurs pour **faire évoluer les pratiques d'utilisation des produits phytopharmaceutiques**
- Créer du lien** entre les milieux agricoles et apicoles



Les prélèvements pour analyse

Rucher de 10 ruches suivies dont 5 analysées

- **3 matrices prélevées sur 2 mois :**
 - **Cire** : échantillons analysés en début et fin d'expé
 - **Abeilles** : butineuses prélevées 1 fois/semaine
 - **Pollen** : trappe à pollen prélevée 1 fois/semaine
- **Dénombrement abeilles mortes** : 1 fois/semaine
- **Evaluation de la santé de la colonie :**



le pollen
(trappes à pollen)



la cire (cadre analysé et identifié en début de saison)



les abeilles (butineuses
à l'entrée de la ruche)

Les 7 opérations du projet



Les actions de sensibilisation aux enjeux de l'apiculture

Des rencontres...



Journée sensibilisation conseillers agricoles (ADA NA, 2016)



Rencontre bout de champs pollinisation colza (ADA AURA, 2013)



Visite d'une exploitation apicole (ADA AURA, 2018)

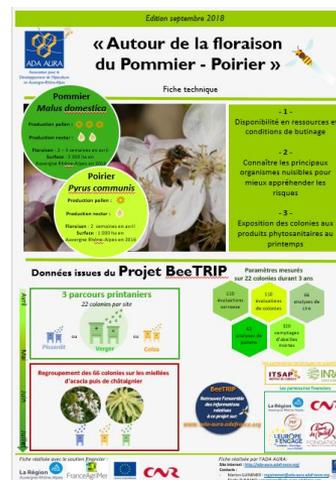


... des projets.



Projet multipartenaires Agriculture - apiculture

...des outils...



Visuels « protection des pollinisateurs » (ADA NA, 2017)



Valorisation des données du projet BeeTRIP



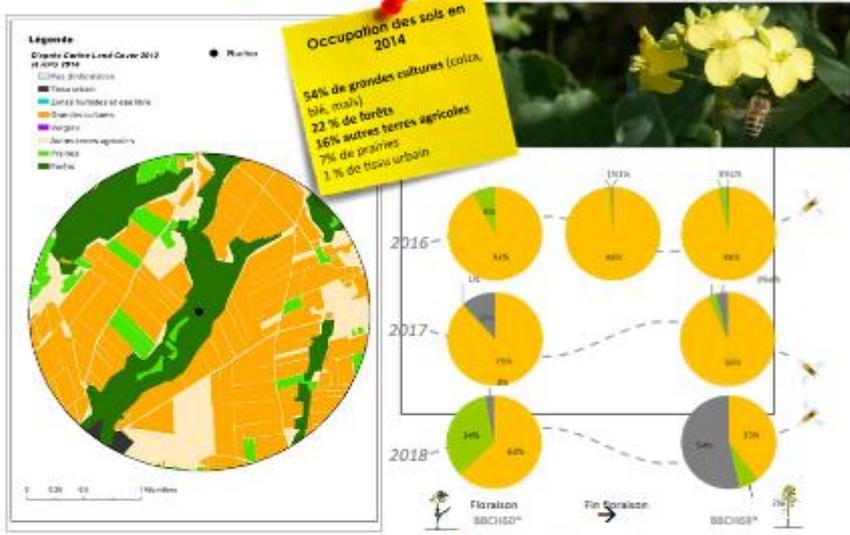
Autour de la floraison

Disponibilité en ressources et conditions de butinage



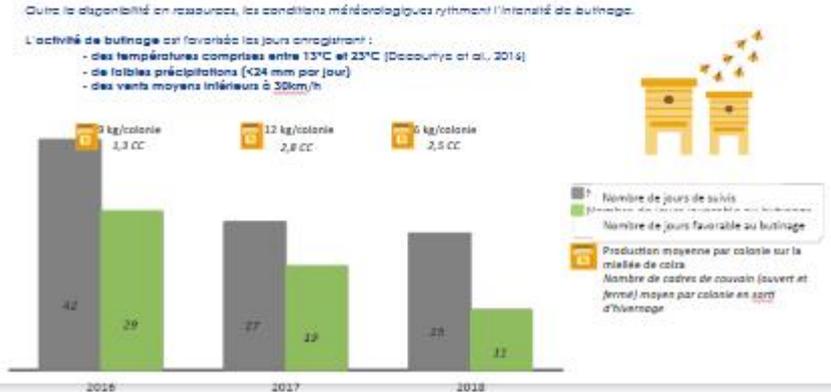
Colza

Occupation des sols et origine des pollens



*Le code BRCH est une abréviation destinée à identifier les stades de développement phénologique d'une plante.
 - BRCH00 : Début de floraison (les premières fleurs sont ouvertes)
 - BRCH05 : Fin floraison (tous les pétioles sont tombés)

Conditions de butinage



Autour de la floraison

Connaître les principaux organismes nuisibles pour mieux appréhender les risques



Colza



Organisme nuisible	BRCH 00	BRCH 01	BRCH 05	BRCH 10
Charançon de la tige La larve provoque une déformation de la tige qui peut éclater. Dégâts : Elevés si fortes infestations. Lutte : Traitement insecticide du stade elongation au stade boutons séparés.	✓			
Méliogèthe L'adulte perce les boutons floraux pour se nourrir du pollen. Dégâts : Elevés si attaques avant floraison. Lutte : Traitement insecticide, seuil : 5 à 9 individus par plante (moins si le colza est faible).	✓			
Puceron cendré Développement des colonies favorisé par l'absence de gel hivernal. Dégâts : Elevés si attaques précoces. Lutte : Traitement insecticide, seuil : 2 colonies/m ² .	✓	✓	✓	
Charançon des siliques L'adulte perce la silique et la larve se nourrit des graines. Dégâts : Faible sauf si association avec la cécidomyie. Lutte : Traitement insecticide, seuil : 1 individu/2 plantes.			✓	✓
Cécidomyie Diptère dont les larves se nourrissent des siliques et provoquent son écartement. Dégâts : Elevés si présence de charançons. Lutte : La protection contre les charançons des siliques limite les dégâts.			✓	✓
Sclérotinia Développement favorisé par temps chauds et secs (pourriture grise sur feuille ou tache blanche sur tige). Dégâts : Elevés. Attaques assez fréquentes. Lutte : Pas de seuil d'intervention mais gestion préventive possible (rotations) et application de fongicides quasi-systématique.		✓	✓	✓
Oïdium Développement favorisé par temps chauds et secs (feutrage blanc sur feuilles ou tiges). Dégâts : Elevés si apparition précoce. Attaques fréquentes. Lutte : Lutte avec fongicides quasi-systématique.		✓	✓	✓

Les ravageurs et maladies présentés ci-dessus sont ceux cités le plus fréquemment dans les bulletins de Santé du Végétal et le bulletin technique « Zooses » édité par la Chambre d'Agriculture de la Drôme durant la période en regardant la floraison des fruits à pépins en 2016 et 2017. Cette liste n'est pas exhaustive.

*Le code BRCH est une abréviation destinée à identifier les stades de développement phénologique d'une plante.
 - BRCH 00 : les premiers pétioles sont visibles mais les fleurs sont toujours fermées
 - BRCH01 : début de floraison (les premières fleurs sont ouvertes)
 - BRCH05 : Fin floraison (tous les pétioles sont tombés)
 - BRCH 10 : Culture de développement du fruit (floraison des siliques)

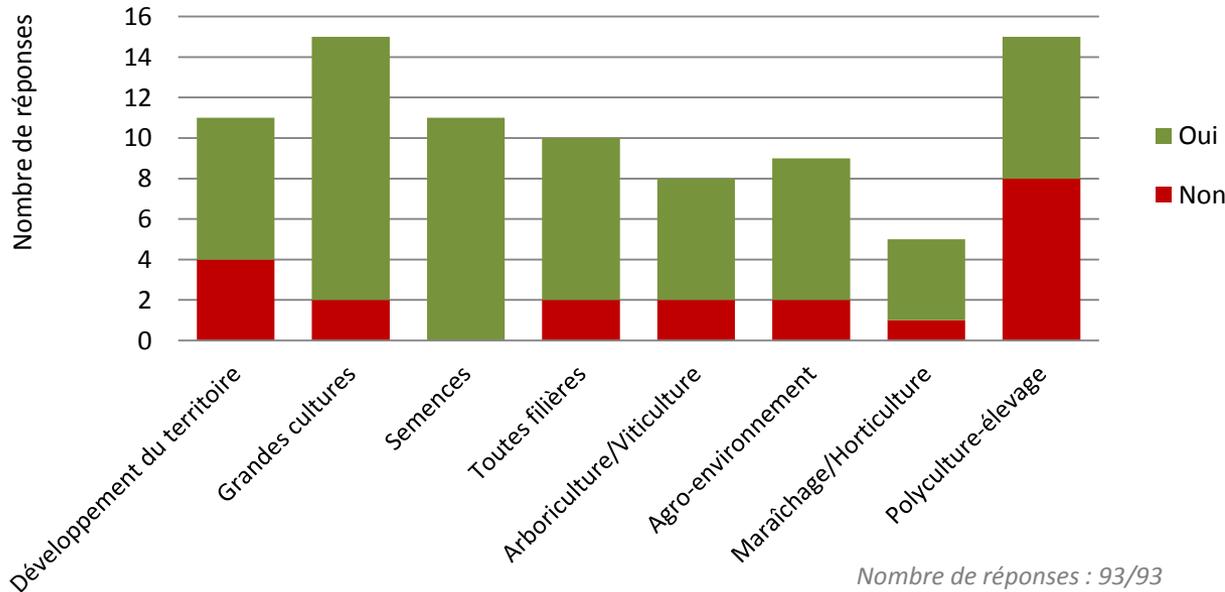
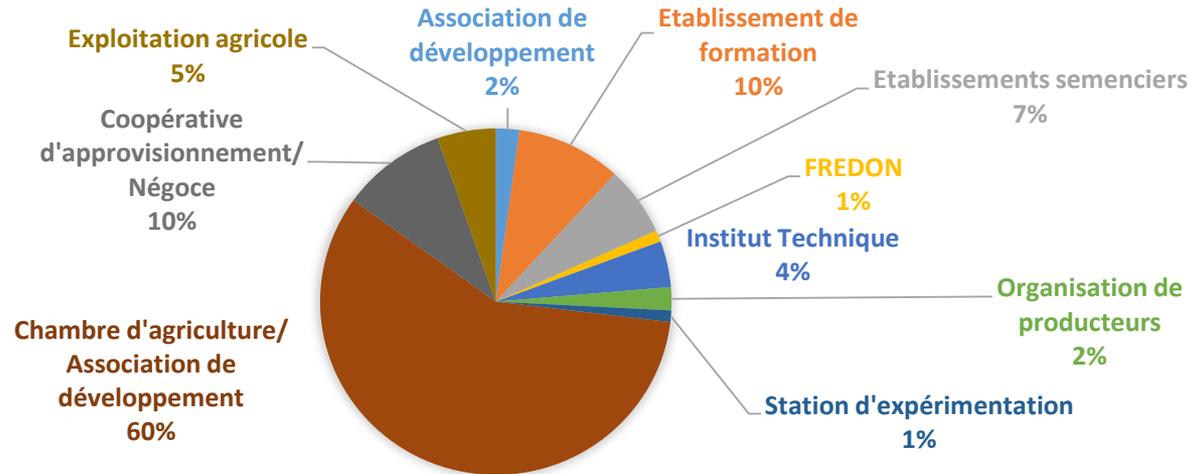
Légende :

- Insecticide
- Fongicide
- Herbicide

La perception de l'apiculture par les autres filières: enquête et entretiens

Répartition des réponses à l'enquête par type de structure

Structures



Réponses à la question « *L'apiculture est-elle abordée dans le cadre de votre travail ?* »

Nombre de réponses : 93/93

La perception de l'apiculture par les autres filières: enquête et entretiens

- Relations hétérogènes : établies à conflictuelles
- Méconnaissance de cette filière et de ses caractéristiques

Constats

- Abeille considérée comme un facteur de production dans certains cas
- Absence d'un interlocuteur identifié

Informations apicoles

Impacts des pesticides

- Changement de pratiques amorcé
- Rôle des médias important
- Relations agriculteurs/apiculteurs professionnels

Environnement et ressources

Enseignement agricole

- Besoin de compétences transversales
- Formations courtes
- Formations initiales

Pollinisation

Support de communication

- Canaux de diffusion disponibles
- Fiches techniques et rencontre bout-de-champs





ADA AURA

Association pour le
Développement de l'Apiculture
en Auvergne-Rhône-Alpes

Merci de votre attention



**Rencontre bout de champ:
pollinisation abricot**



Suivi de colonies



Ateliers techniques