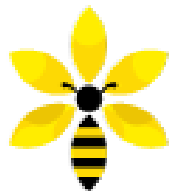




# Les différentes causes et interactions de mortalité des abeilles d'hiver

*Liste de causes hélas non exhaustives...*

Document élaboré par Jacky GUERREE



**RUCHE et MIEL .fr**

Apiculteur récoltant  
& coaching apicole

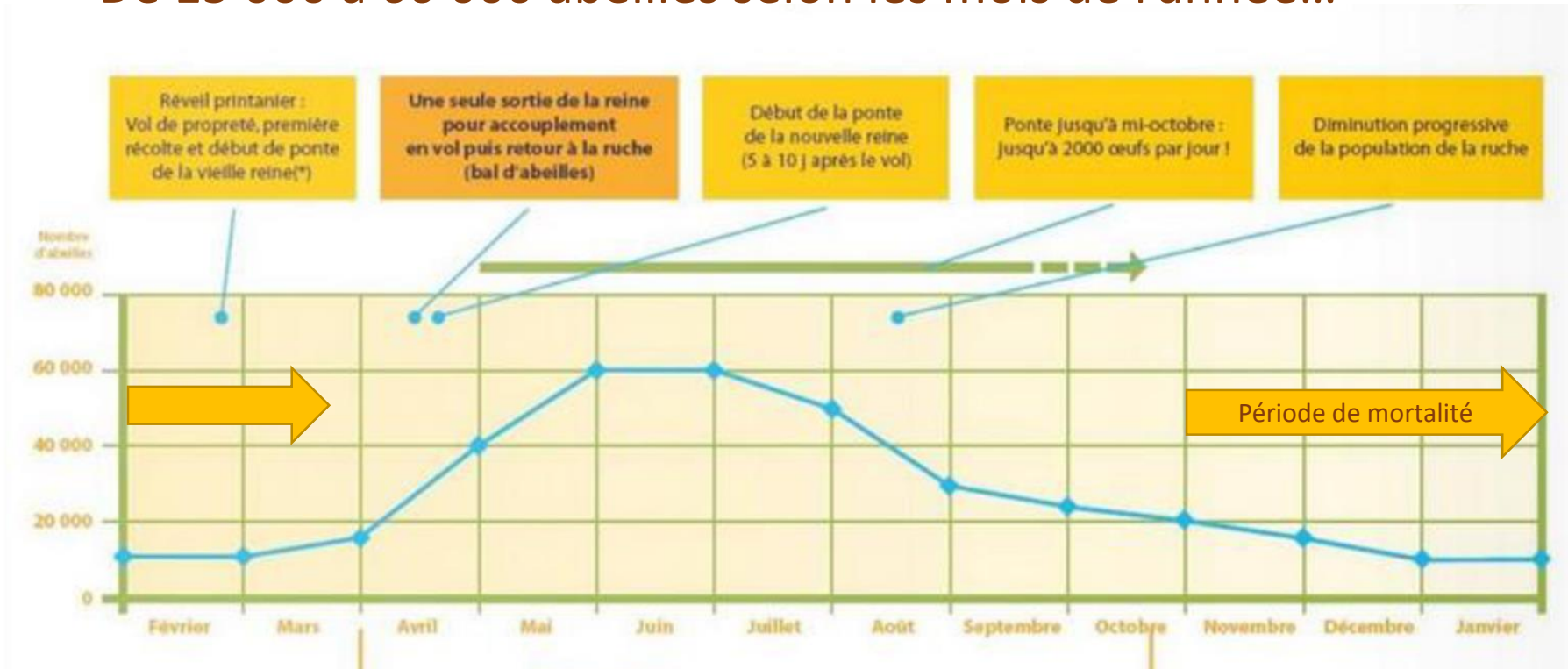
[www.ruchetmiel.fr](http://www.ruchetmiel.fr)





# LA DEMOGRAPHIE D'UNE RUCHE

De 15 000 à 60 000 abeilles selon les mois de l'année...



**RUCHE et MIEL .fr**  
Apiculteur récoltant  
& coaching apicole



# L'ABEILLE D'HIVER



Une abeille d'hiver est une abeille à **haut potentiel** qui a pour unique objectif de passer l'hiver et de relancer la colonie au printemps prochain, lorsque les conditions environnementales indiquent à la colonie la reprise d'une nouvelle saison.

Pour ce faire, il faut qu'elle conserve un maximum de son corps gras et qu'elle s'épuise un minimum, en attente du printemps suivant.

Or, de multiples facteurs que nous verrons ci-après rongent ce potentiel de vie...

En effet, une abeille d'hiver doit être avant tout une abeille qui hiverne et n'élève pas, **l'élevage des générations futures étant purement et simplement un transfert de potentiel de la génération « n » à la génération d'abeille « n+1 ».**





# LE SYNDROME D'EFFONDREMENT

Le **syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles** (en anglais, « *Colony Collapse Disorder* » : **CCD**) est un phénomène de mortalité anormale et récurrente des colonies d'abeilles domestiques dans toute l'Europe depuis les années 2000. Le phénomène prend la forme de ruches subitement vidées de presque toutes leurs abeilles, généralement pendant l'hiver, plus rarement en pleine saison de butinage.



Le taux de mortalité hivernale mesuré dans notre région ces dernières années est de l'ordre d'environ 30 % mais les pertes peuvent atteindre, localement, jusqu'à 90 % des colonies !

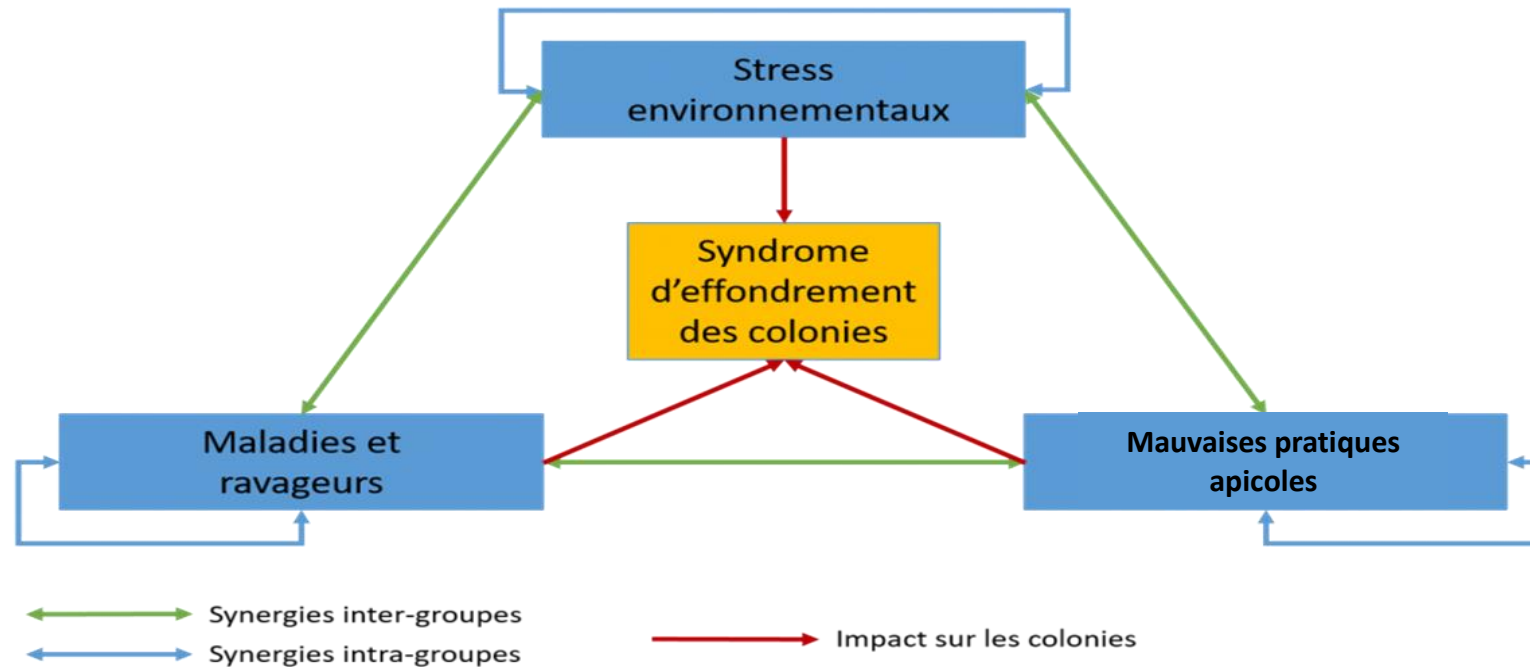
L'effondrement est caractérisé par la présence de trois symptômes affectant une colonie :

1. l'absence d'abeilles mortes dans la ruche ou à proximité ;
2. un déclin subit de la population d'abeilles adultes, laissant le couvain à l'abandon ;
3. une absence de pillage immédiat de la colonie.



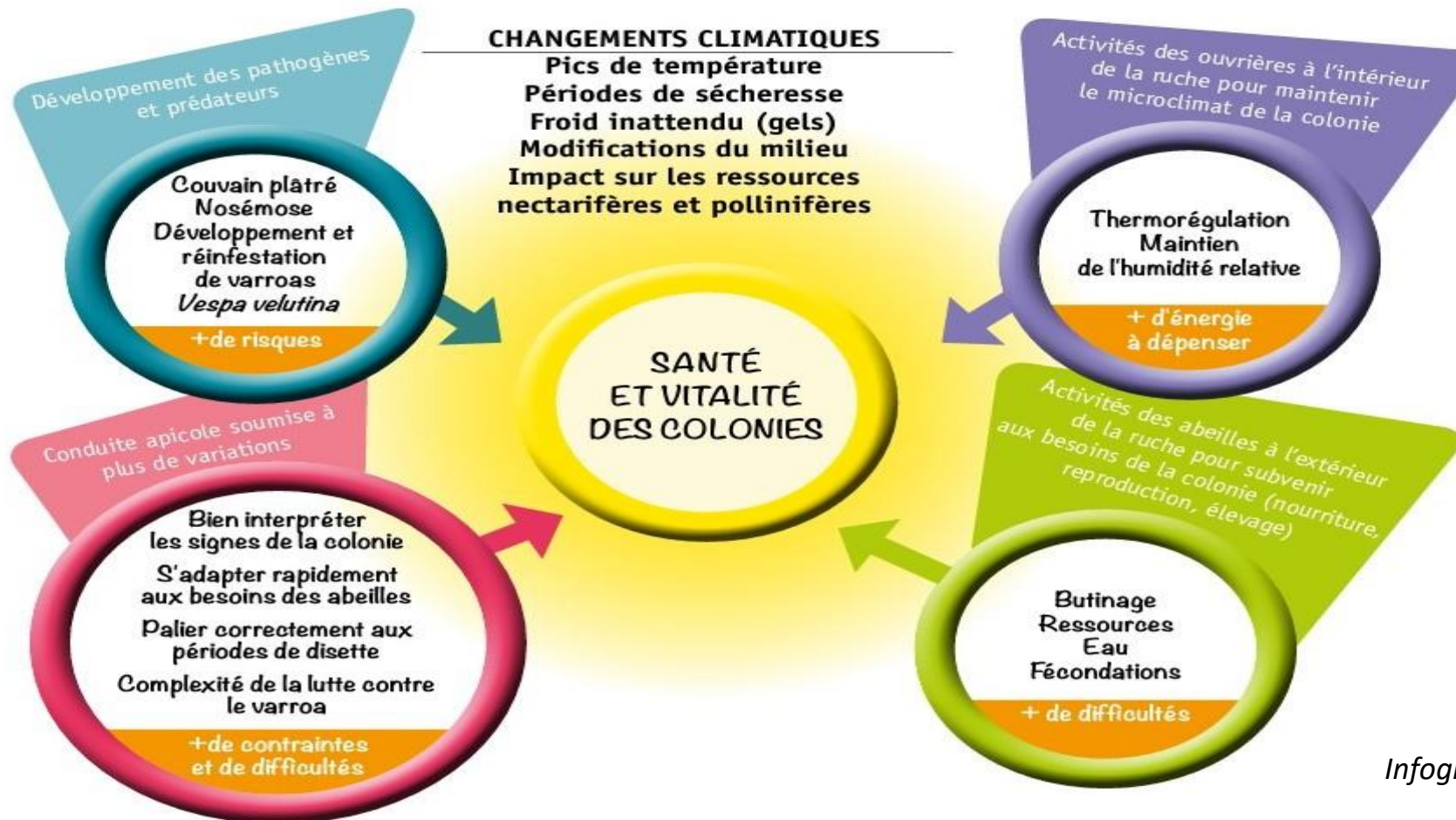
# QUELLES CAUSES ? (1)

Il n'est jamais facile de déterminer les causes de la mortalité d'une ruche pendant l'hiver et dans de nombreuses situations, on ne saura jamais les raisons avec certitude. Un certain nombre de facteurs sont considérés comme contribuant à ce déclin, y compris l'émergence de nouveaux virus et le changement du climat. Mais les pratiques agricoles modernes (prédominance de monocultures et dépendance vis-à-vis des pesticides et semences OGM) pourraient être un élément-clé. C'est donc le fruit d'interactions complexes entre plusieurs facteurs qui engendrent l'effondrement rapide de la colonie d'abeilles. On peut regrouper les facteurs en **trois catégories** :





# QUELLES CAUSES ? (2)



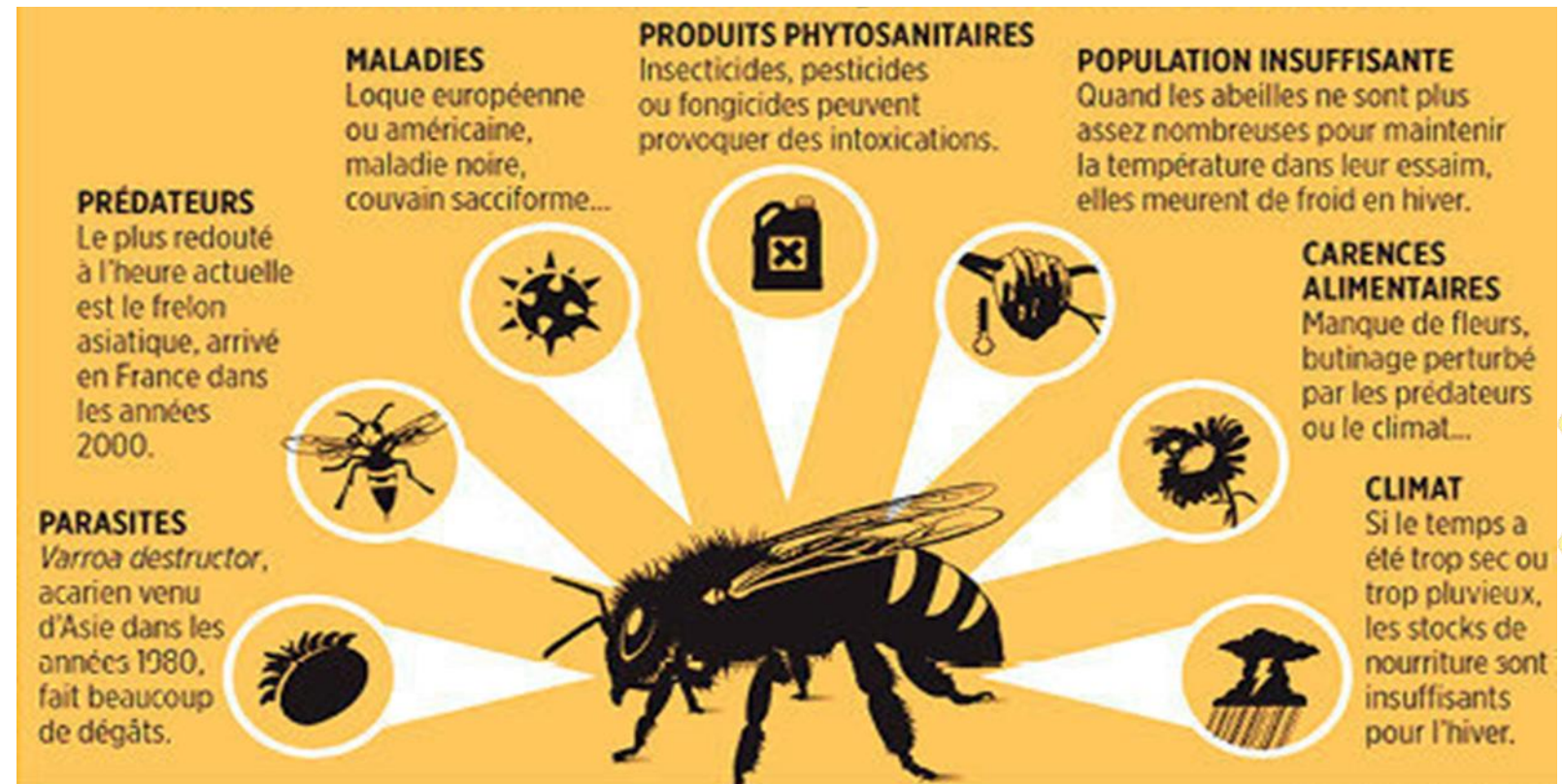
Infographie CARI



# UN PHENOMENE MULTIFACTORIEL

**DISPARITION  
DES  
ABEILLES**

MAILLON INDISPENSABLE  
DE LA BIODIVERSITÉ  
ENJEU MAJEUR DE SANTÉ PUBLIQUE



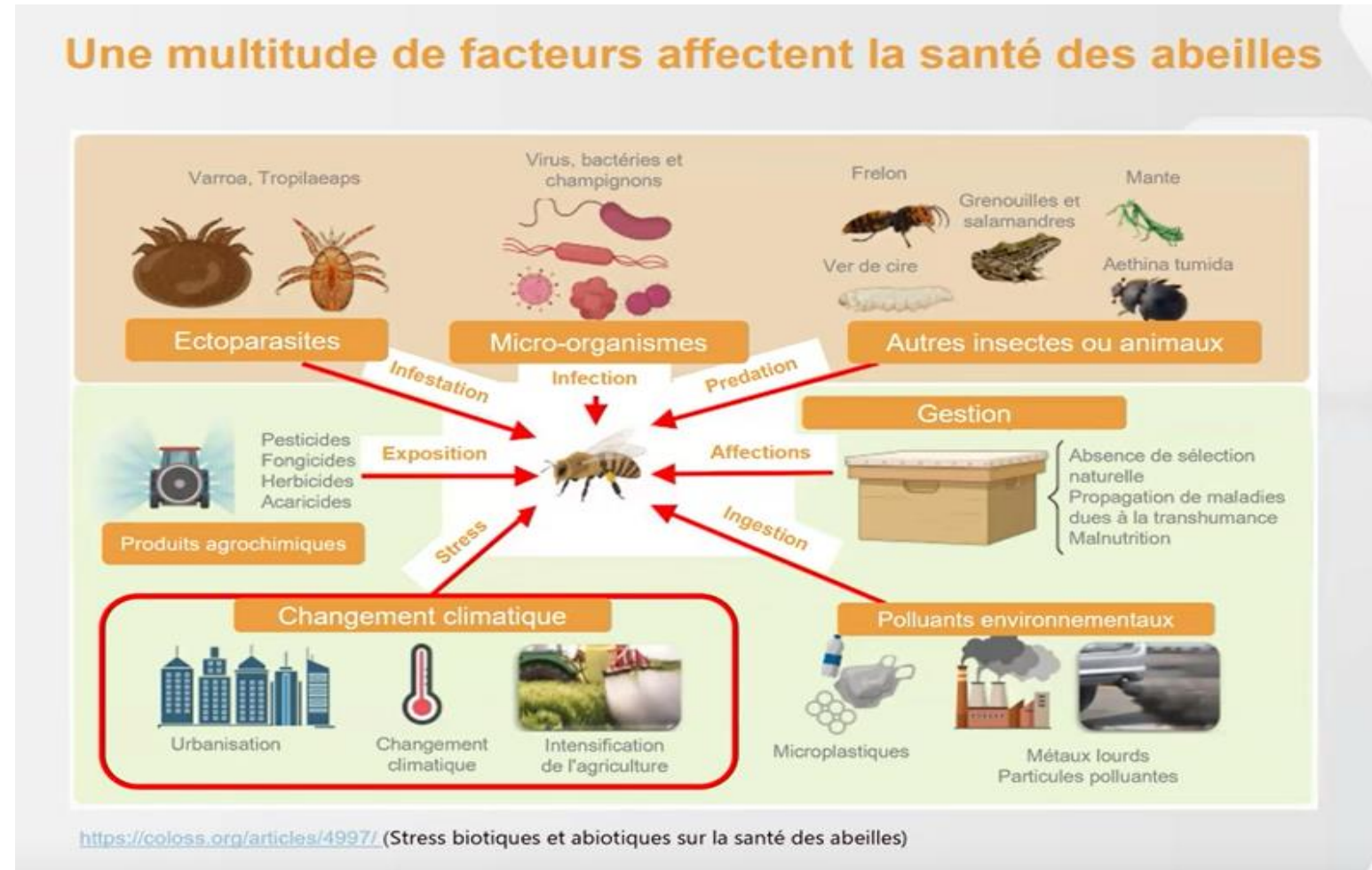
Infographie : Hervé Bouilly



**RUCHE et MIEL .fr**  
Apiculteur récoltant  
& coaching apicole



# UN PHENOMENE MULTIFACTORIEL (2)







# MALADIES ET RAVAGEURS





# VARROA & LA VARROSE

Varroa Destructor est un acarien omniprésent dans tous les essaims. Il affaiblit et tue aussi bien les adultes que les larves, et transmet également un certain nombre de virus très hostiles aux abeilles.



## Causes de mortalité :

- *Absence ou mauvais traitement en fin de saison apicole ;*
- *Traitement avec des produits inefficaces ou bien dans l'irrespect du cycle biologique de l'abeille ;*
- *Absence de traitement sélectif flash du Varroa en cas de besoin dès la reprise d'activité des colonies (Varomed par exemple) ;*
- *Pose tardive ou approximative des lanières de traitement ;*
- *Accoutumance à la substance active (APIVAR - Amitraz / APISTAN - Tau Fluvalinate / BAYVAROL – Fluméthrine)...*



# VARROA & LA VARROSE

« Gérer Varroa, c'est avant tout préparer sa saison apicole à l'été qui la précède.

On y protège les hivernantes, ces fameuses abeilles à longue durée de vie, qui font la force des colonies au printemps.



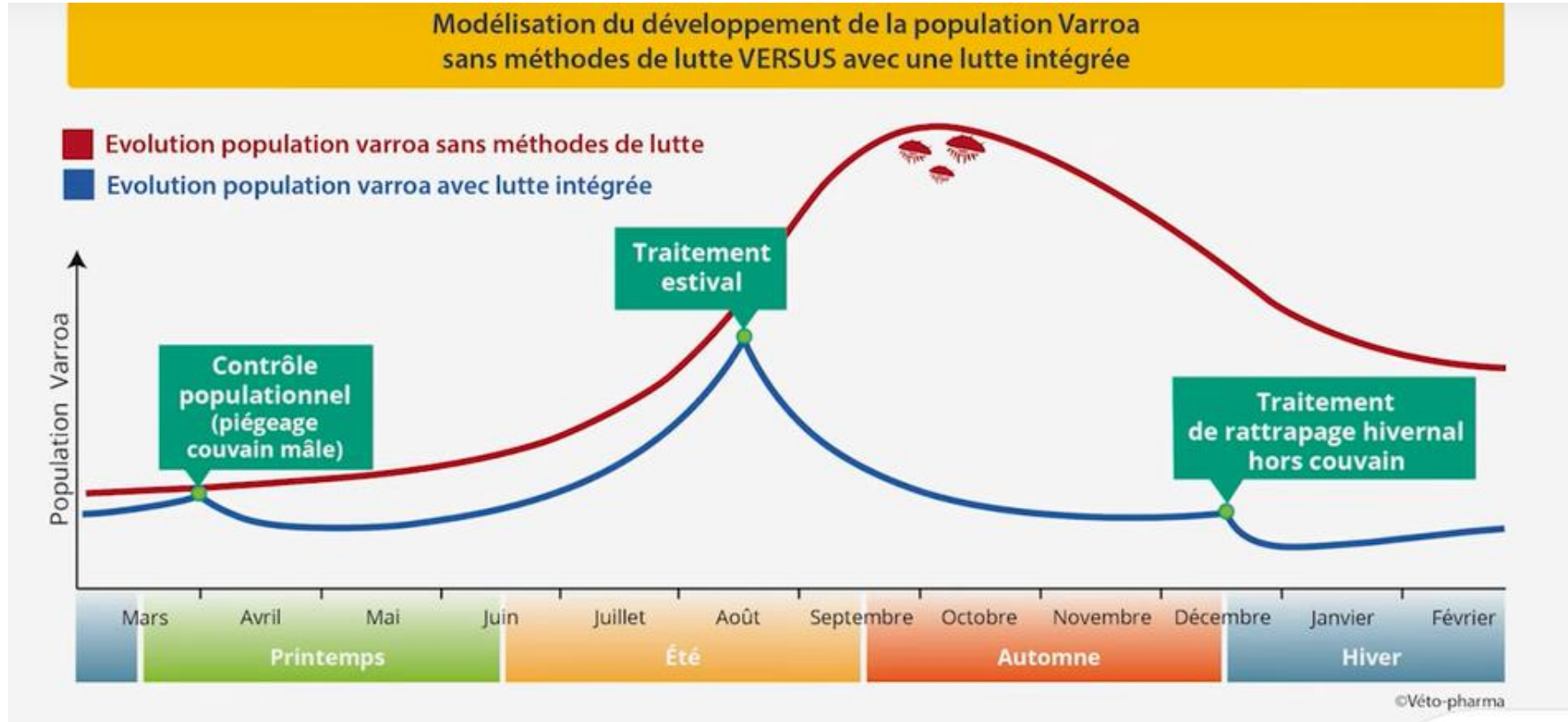
Leur bonne santé est cruciale pour assurer la survie de la colonie en hiver et la force de la nouvelle génération d'abeilles d'été. Comme on peut le voir sur le schéma suivant, la période de jonction entre les hivernantes et la reprise de ponte au printemps suivant est un moment capital.

Une mauvaise santé et faible longévité des abeilles d'hiver aura forcément des conséquences délétères sur la saison suivante. .. »

**Dr Vétérinaire Gérald THERVILLE – Vêto-Pharma - <https://youtu.be/WIRme3RJ7Js?feature=shared>**



# VARROA & LA VARROSE





# VARROA & LA VARROSE

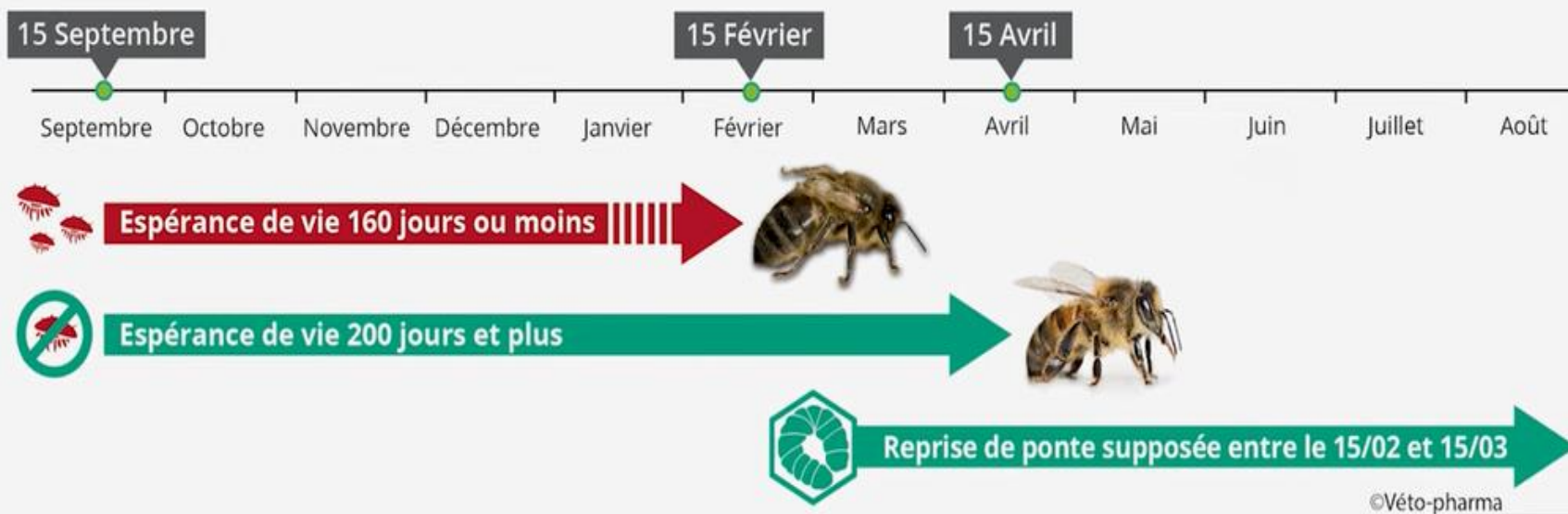


## L'IMPORTANCE DES ABEILLES D'HIVER

Durée moyenne de vie estimée entre 160 et 200 jours.

Cette variation va faire la différence de force des colonies au printemps suivant voire leur survie.

### Modélisation de la survie d'un lot d'hivernantes nées le 15 septembre





# LE FRELON ASIATIQUE

Cet été encore, le frelon asiatique a fait de sérieux ravages dans les ruches. Un nid de frelon suffit à tuer 110 000 abeilles chaque été, soit 2 ruches réduites à néant.



Leur présence à l'entrée de la ruche effraie les butineuses qui ont tendance à limiter leurs sorties ce qui réduit le stockage de pollen et de nectar. Le stress engendré à l'ensemble de la colonie peut aussi bloquer la ponte de la reine et réduire considérablement la naissance d'abeilles d'hiver...

## Causes de mortalité:

- *Absence de porte à réduction d'entrée ;*
- *Absence de piège, de muselière, de filet de protection et/ou de harpe électrique...*



# LA NOVEMOSE

La nosérose est une maladie contagieuse qui atteint toutes les castes d'abeilles adultes.

Elle est provoquée par une microsporidie, un champignon parasite du genre "Nosema" qui va se propager dans les cellules de la paroi intestinale.

Présente dans le monde entier, elle est appelée également 'la dysenterie de l'abeille'.

La noséma de type ceranae se développe facilement dans les régions où les étés sont très chauds, alors que le type apis paraît favorisé dans les régions aux hivers froids.



## Causes de la mortalité :

- *Les mauvaises conditions climatiques ;*
- *La consommation de miellat pendant l'hiver ou de "miel-béton" ;*
- *Un pollen de mauvaise qualité et en quantité insuffisante ;*
- *Un rucher trop humide ;*
- *La sensibilité de certaines souches d'abeilles ;*
- *La contamination des ressources alimentaires par certains fongicides ou insecticides.*



# STRESS ENVIRONNEMENTAUX







# LES PESTICIDES & PRODUITS PHYTOSANITAIRES



Les pesticides sont hélas la cause essentielle de la mortalité des abeilles dans les zones de cultures céréalières, maraîchères, viticoles et arboricoles. L'utilisation de produits phytosanitaires ou de néonicotinoïde dans le secteur du rucher ont des effets néfastes : ralentissement du développement, malformations, perte d'orientation (les abeilles ne retrouvent plus leur ruche), incapacité à reconnaître les fleurs, affaiblissement des défenses immunitaires...

- *Difficile d'identifier les épandages de produit phyto dans un rayon de plusieurs kilomètres autour du rucher donc aucun moyen de protection pour l'apiculteur...*



# LES ONDES ELECTROMAGNETIQUES

On sait que les abeilles se servent de cristaux de magnétite présents dans leur abdomen, pour capter les champs magnétiques terrestres, afin de s'orienter dans l'espace.



Marianne Tschuy d'Apiservice, le service sanitaire apicole à Berne, explique que bien qu'il manque des études sur l'influence de la 5G sur les abeilles, des études sur les effets des téléphones portables ou des stations de base montrent que ces ondes ont un impact sur la danse des abeilles par exemple.

Néanmoins, selon Marianne Tschuy, ces résultats ne permettent pas de conclure que ces ondes sont, par exemple, responsables des pertes de colonies d'abeilles en hiver... Une autre étude américaine montre qu'à proximité d'une antenne, les abeilles domestiques présentent le syndrome de l'effondrement des colonies qui se caractérise par une soudaine disparition de toutes les abeilles adultes d'une colonie en réponse à un faux signal.

Il reste cependant difficile de savoir si des ondes, des pesticides, des gènes ou de la pollution ont une action sur le comportement et sur la disparition de ces insectes sociaux...



# LA POLLUTION DE L'AIR

Les abeilles utilisent les composés organiques volatils (COV), qui les guident jusqu'aux fleurs qu'ils s'apprêtent à butiner.



Mais des niveaux élevés d'ozone perturbent l'odorat des abeilles et les fleurs deviennent ainsi plus difficiles à trouver par leur odeur.

Plus précisément, les travaux conduits par les spécialistes leur ont permis d'aboutir à une terrible conclusion : le nombre de visites effectuées par les abeilles sur les fleurs a baissé de 50 % en raison de la pollution.



# LES SEMENCES ENROBEES de PESTICIDE / OGM

Selon **Bernard Nicollet** Formateur en apiculture [www.abeille-et-nature.com](http://www.abeille-et-nature.com)

...A une distance d'à peine 1 km à vol d'abeille du rucher expérimental, se trouve un lycée Agricole ainsi que des terres cultivées en Maïs dont la fleur constitue l'un des tous derniers apports nutritionnels de l'abeille en fin de saison.

Or quand le maïs a subi une transformation génétique pour devenir insecticide afin de l'auto-protéger, **il devient insecticide jusque dans sa moindre molécule.**

Il est important de souligner, que l'avènement des semences enrobées est à lui seul responsable de 80% des pertes de colonies.

Quand on considère que deux périodes sont défavorables aux abeilles : celles des semis et celles de la floraison, l'apiculteur reste dans défense et constate malheureusement en sortie d'hiver bien souvent, un abandon quasi total de ses ruches.

Les abeilles, sans aucun moyen de se prévenir, ramènent par conséquent à la ruche, **un pollen qui sera le meurtrier de la génération des larves qui devront naître juste avant l'hiver ou pendant celui-ci.**

Ce ne sont pas en effet les abeilles butineuses qui consomment le pollen collecté (sinon elles en mourraient elles-mêmes), mais bien la génération à venir, celle qui aura pour mission de passer tout l'hiver ; c'est pourquoi les colonies périssent généralement pendant l'hiver...





# L'AUTOMNE / L'HIVER TROP DOUX



Une fin d'automne et un hiver doux n'est pas une bonne nouvelle pour les abeilles. Le soleil et des températures douces poussent les butineuses à aller se balader. Comme elles ne trouvent rien à butiner, elles se fatiguent donc pour rien et rentrent pour manger.

La douceur du climat a pour conséquence :

- un hivernage en pointillé, tardif avec un réveil prématuré des abeilles ;
- une reine qui commence à pondre avant la date prévue avec le risque d'une famine ;
- une source de multiplication excessive de parasites.

Cause de mortalité :

- *Absence de nourrissage et de surveillance.*



# L'AUTOMNE PLUVIEUX



Avec trop de pluie dans la journée qui nuit au vol des butineuses et le soleil caché, les sorties sont plus rares. Les stocks de miel et de pollen ne se remplissent pas, ce qui fait peser un risque sur la disponibilité en miel pour l'hiver.

## Causes de mortalité :

- *Absence de nourrissage ;*
- *Ponte réduite de la reine.*



# L'ABSENCE DE POLLEN



La durée de vie des abeilles d'hiver peut être réduite si la colonie n'est pas en mesure d'élever ses abeilles d'hiver dans des conditions optimales.

Les jeunes abeilles d'hiver ont besoin de suffisamment de **pollen de bonne qualité au cours des premiers jours de leur vie** pour développer leur corps gras, accroître la concentration de protéines de l'hémolymphe et atteindre une forte concentration de vitellogenine dans les glandes hyopharyngiennes.

Plus tard encore, la durée de vie des abeilles d'hiver peut être significativement raccourcie par l'obligation de soins au couvain et par la transformation des sucres de nourrissage.

## Cause de mortalité :

- *Pas de pollen pour nourrir le couvain et les jeunes abeilles ;*
- *Absence de nourrissage avec du pollen végétal de substitution.*



# LA PERIODE DE FROID



*Un constat intéressant a été fait : une grappe de moins de 17 000 abeilles dépensera plus d'énergie à 2 °C qu'à 15 °C et ce bilan s'inverse si la grappe a plus de 17000 abeilles (dépense énergétique moindre à 2 °C). Au-delà de 18000 abeilles, l'économie d'énergie n'est plus significative...*

*Source Vêto Pharma*



Un fort coup de froid aura raison des ruches les plus faibles.

Il est évident qu'une grosse grappe de 20 000 abeilles produira plus de chaleur comparée à une petite grappe de 10 000 abeilles.

En grappe, les abeilles sont capables de maintenir une température bien supérieure à la température ambiante mais elles s'épuisent à vue d'œil. En conséquence, une colonie populeuse hivernera mieux qu'une faible.

En période de grand froid, le miel stocké dans la ruche représente une source d'énergie vitale. Si la grappe perd contact avec cette source d'énergie ou si celle-ci vient à manquer la colonie est alors en danger de mort.

## Causes de mortalité :

- *Ruche mal isolée du froid ;*
- *Absence de partitions ;*
- *Réserve trop faible à l'entrée de l'hiver ;*
- *Essaim non resserré sur 6 ou 7 cadres pour éviter la perte de contact avec le miel.*





# MAUVAISES PRATIQUES APICOLES





# L'ESSAIM FAIBLE DES LA FIN DE L'ETE



Les essaims primaires, secondaires ou tertiaires enruchés au mois de juin ou juillet n'ont pas toujours le temps de bien se développer et peuvent avoir peu de réserve.

La colonie doit atteindre doucement le nombre approximatif MAXIMUM de 25 000 et MINIMUM de 10 000 abeilles d'hiver pour hiverner.

### Cause de mortalité :

- *Absence de réunion avec une autre colonie.*



# LE RESSERAGE DES CADRES



Il faut ressérer à l'automne sur 6/7 cadres car étant concentrées en une seule colonie, les abeilles peuvent réguler plus facilement la température interne de la ruche durant l'hiver qui devra tourner autour des 35 °C en cas de couvain et minimum 10° sans couvain, pour que toutes les abeilles puissent résister au froid hivernal sans encombre.

Si l'espace est trop grand, les abeilles vont devoir passer leur temps à chauffer, donc s'épuiser et n'iront pas chercher les réserves de nourritures stockées dans les cadres de rive...

## Cause de mortalité :

- *Absence de ressérage ou alors sans aucune partition ;*
- *Des cadres trop vieux non remplacés ;*
- *Trop de cadres vides en fin de saison (ou à l'inverse trop de cadres pleins) ;  
L'équilibre est rompu car les abeilles vont devoir passer leur temps à chauffer, donc à s'épuiser.*





# LE PILLAGE



Le pillage touche les colonies faibles. C'est le comportement anormal d'une colonie d'abeilles qui attaque violemment une ruche pour s'accaparer les réserves alimentaires (pollen/miel).

Suite à un pillage par des essaims forts, l'essaim peut se retrouver sans reine, orphelin et abandonner la ruche.

La colonie peut même dans certains cas suivre les pillardes. On peut déceler de nombreux débris de cire sur la planche d'envol, les cadres peuvent être désoperculés.

## Quelques causes de pillage :

- *Absence de nourrissage en période de disette alimentaire ;*
- *Avoir des ruches en ligne, proches et toutes ressemblantes sans couleur différente ;*
- *Laisser du matériel souillé de miel à proximité (cadres, hausses..) ou résidus de cires laissés après un grattage;*
- *Oublier de fusionner les colonies faibles qui sont les premières victimes des pilleurs.*



# L'EXCES D'HUMIDITE / LES COURANT D'AIR



Il faut veiller à ce que la ruche permette de protéger les abeilles contre les intempéries et les courants d'air car le microclimat de l'habitat doit rester stable. Placer les ruches au minimum à 40 cm du sol, et les incliner légèrement pour éviter la collecte des eaux de condensation.

## Causes de mortalité :

- *Ruche en mauvais état ;*
- *Fuite d'air sur le pourtour ou sous le toit ;*
- *Ruche sur terrain très humide et/ou dans un courant d'air ;*
- *Absence de système d'aération pour éviter une humidité interne excessive.*



# L'EXCES DE NOURRITURE



Un automne doux sur un secteur riche en ressources mellifères incite les abeilles à rentrer de la nourriture et du pollen en grande quantité jusqu'à saturer toutes les alvéoles. Il ne reste plus de place à la reine pour pondre ce qui va réduire considérablement la population d'abeille d'hiver.

## Causes de mortalité :

- *Des cadres trop nombreux et trop garnis de nourriture, ne laissant pas de place pour la ponte de fin de saison ;*
- *Nourrissage qui sursature les cadres en place.*



# L'ABSENCE DE NOURRITURE



Il faut nourrir le plus tôt possible, car ce sont les abeilles d'été qui vont faire le travail de transformation et de stockage du sirop.

Les abeilles d'hiver qui naissent à partir d'octobre se distinguent des précédentes par un "corps gras" abondant nécessaire pour résister à la froidure.

Ce nourrissage participe à la réactivation de la ponte de la reine surtout si on prend le soin de distribuer du candi protéiné dès que le sirop est absorbé.

## Cause de mortalité :

- *Absence de nourrissage ou nourrissage non adapté*



# LA REINE AGÉE

Une reine âgée peut mourir subitement (une plus jeune accidentellement) en automne ou en hiver sans possibilité de remérage.

Lorsqu'il n'y a plus de reine, le nombre d'abeilles **diminue progressivement** puisqu'il n'y a plus de couvain.

Selon la saison, on peut voir que la reine a disparu par l'absence d'œufs et de couvains.

Il y a **peu ou pas d'abeilles mortes** dans la ruche, car les nettoyeuses font leur travail et éjectent les mortes hors de la ruche. Les abeilles en fin de vie peuvent aussi avoir tout simplement quitté la ruche.



## Causes de mortalité :

- *Absence de contrôle de la reine, des œufs et le couvain lors de la dernière visite d'automne ;*
- *Ne pas vouloir changer la reine après 3 ou 4 ans de présence.*





# LA QUALITE DU NOURRISSEMENT

Pour augmenter sa population d'abeilles avant l'hiver, on peut profiter d'une période de douceur avant le froid automnal et hivernal en apportant un sirop léger (50/50) qui aura pour effet de stimuler la ponte de la reine, et d'obtenir des colonies plus populeuses un mois plus tard.

Si la population est satisfaisante dans la ruche, ou si le nourrissage est réalisé tardivement, ou si la météo est incertaine, mieux vaut nourrir avec un sirop lourd (60/40 ou 70/30).

De manière générale, il convient mieux d'apporter majoritairement du sirop lourd (60/40 ou 70/30) en fin de saison, qui nécessitera moins de travail et d'énergie pour sa déshydratation et son stockage.

*Source Vêto Pharma*

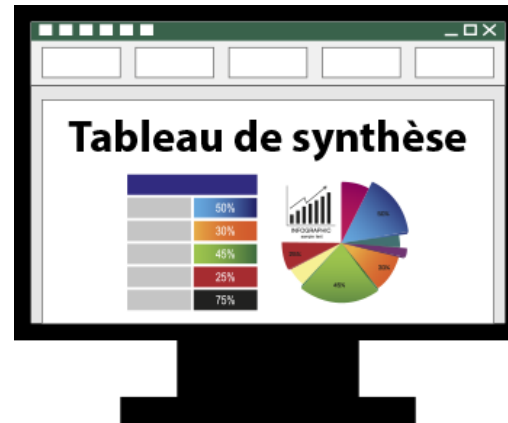


## Cause de mortalité :

- *La nourriture ne doit pas contenir des sucres non assimilables par l'abeille (maltose, lactose ...) ni des aliments contenant beaucoup de déchets (miellats, jus de fruits récoltés par les abeilles, sucre de canne, sirops de qualité médiocre avec des restes d'amidon.*
- *Un nourrissage au candi en fin de saison au lieu d'un bon sirop de nourrissage ;*
- *Un mauvais nourrissage automnal en quantité trop ou trop peu ou avec un sirop mal adapté ;*
- *Un nourrissage de printemps au candi trop tardif*



# TABLEAU DE SYNTHÈSE POUR CERNER LES CAUSES DE MORTALITÉ DE SA RUCHE

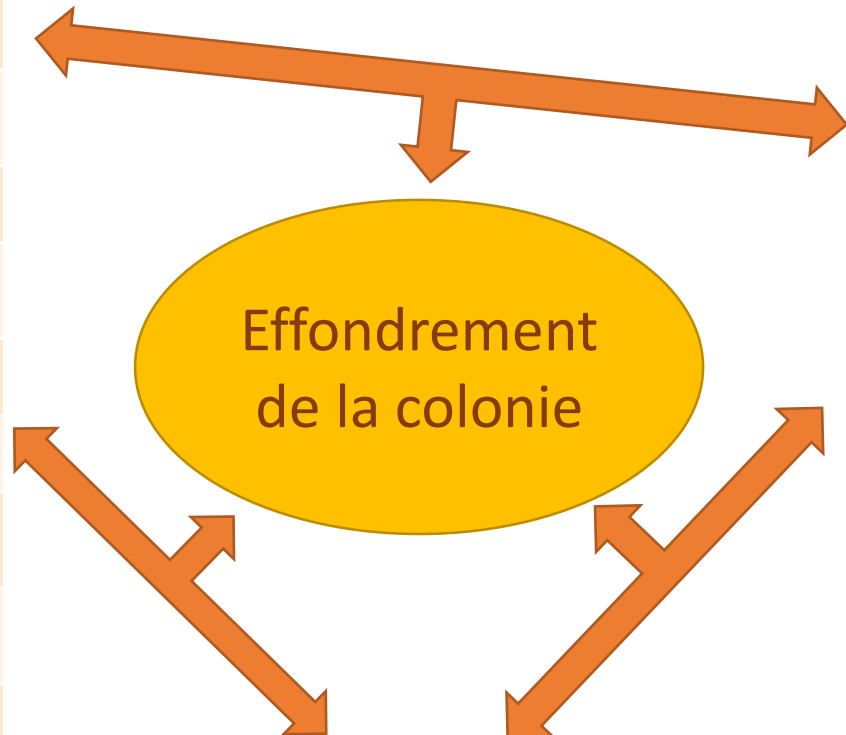




### MAUVAISES PRATIQUES APICOLES

1	Absence de réunion essaim faible	
2	Absence de ressérage des cadres	
3	Incitation au pillage	
4	Mauvaise protection Humidité / Froid	
5	Absence de nourrissage	
6	Excès de nourriture	
7	Reine âgée non remplacée à temps	
8	Mauvaise qualité du nourrissage	
9	Absence de traitement varroa	
10	Absence de protection frelon	
11	Absence de contrôle régulier	
12	Autre raison	

*Cocher objectivement les cases qui concernent la(les) colonie(s) morte(s)*



### STRESS ENVIRONNEMENTAUX

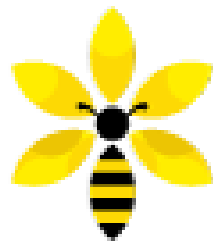
1	Pesticides et produits phyto	
2	Ondes électromagnétiques	
3	Semences enrobées / OGM	
4	Automne / hiver trop doux	
5	Fin d'automne pluvieux	
6	Absence de pollen d'hiver	
7	Période de froid	
8	Frelon asiatique	
9	Varroa	
10	Pollution de l'air	
11	Autre raison	

### MALADIES ET RAVAGEURS

1	Varroa	
2	Frelon asiatique	
3	Novémose	
4	Autre raison	



# Merci pour votre attention et à votre disposition !



**RUCHE et MIEL .fr**

**Apiculteur récoltant  
& coaching apicole**

