

État des lieux du phénomène de dépérissement des ruchers en Région wallonne



Travail réalisé par Myriam Lefebvre

Rapport rédigé par Myriam Lefebvre
et Etienne Bruneau

Janvier 2005

A. INTRODUCTION	3
B. OBJECTIFS	3
C. LES GRANDES ÉTAPES DU TRAVAIL	3
D. LE TRAVAIL	4
D.1. FICHER CENTRAL	4
D.1.1. <i>Rassemblement des données</i>	4
D.1.2. <i>Résultats</i>	4
D.2. ENQUÊTES	5
D.2.1. <i>Enquête par tirage au sort</i>	5
D.2.2. <i>Enquêtes approfondies de cas de dépérissement</i>	6
D.2.3. <i>Enquête générale</i>	7
D.2.4. <i>Critères de dépérissement</i>	7
E. RÉSULTATS ET ANALYSE	8
E.1. ENQUÊTE PAR TIRAGE AU SORT : SITUATION DANS LES RUCHERS	8
E.2. ENQUÊTE GÉNÉRALE : SITUATION DANS LES RUCHERS	8
E.3. ANALYSE STATISTIQUE DES RÉSULTATS DES ENQUÊTES	9
E.4. ÉVALUATION DU DÉPÉRISSEMENT EN FONCTION D'AUTRES PARAMÈTRES ISSUS DE L'ENQUÊTE PAR TIRAGE AU SORT. ...	9
E.4.1. <i>Symptômes observés dans les ruchers affectés par le dépérissement</i>	9
E.4.2. <i>L'environnement des ruchers</i>	10
E.4.3. <i>Les traitements de lutte contre Varroa destructor</i>	11
E.5. ANALYSE DES ENQUÊTES APPROFONDIES DE CAS DE DÉPÉRISSEMENT	12
E.5.1. <i>Historique des dépérissements</i>	12
E.5.2. <i>Successions des symptômes de dépérissement</i>	12
E.5.3. <i>Environnement</i>	13
E.5.4. <i>Traitement anti-varroase</i>	14
F. CONCLUSIONS GÉNÉRALES	15
G. PROPOSITIONS DE RECHERCHE	16
SUIVI GLOBAL	16
RECHERCHE DE L'IMPACT ÉVENTUEL DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES RÉMANENTS	16
H. RÉSUMÉ	17
I. SUMMARY	18

A. Introduction

Depuis plusieurs années, de nombreux dépérissements de ruchers sont signalés par les apiculteurs. Les causes de ces dépérissements ne sont pas connues et les symptômes ne correspondent à aucune pathologie classique de l'abeille. Ces dépérissements sont aussi constatés dans plusieurs pays d'Europe. Ils semblent traduire un problème environnemental dont l'identification est essentielle si on veut préserver non seulement les abeilles mais aussi les autres insectes pollinisateurs et la biodiversité.

B. Objectifs

1. Établir une cartographie des ruchers et des problèmes de dépérissements de colonies d'abeilles en Wallonie.
2. Estimer l'importance du phénomène.
3. Décrire les conditions environnementales dans lesquelles ont lieu ces dépérissements.

C. Les grandes étapes du travail

1. Établissement d'un fichier central des apiculteurs wallons.
2. Conception et rédaction de trois questionnaires différents concernant la situation dans les ruchers, destinés à une enquête par tirage au sort, une enquête générale auprès de tous les apiculteurs et une enquête approfondie de cas de dépérissements.
3. Organisation du tirage au sort et envoi des enquêtes, publication de l'enquête générale dans des revues apicoles et diffusion de celles-ci lors de conférences et de manifestations publiques apicoles.
4. Évaluation et localisation des phénomènes de dépérissement dans les régions agricoles afin de les cartographier.
5. Visite de ruchers dans le cadre des enquêtes approfondies avec une description de la situation aussi complète que possible.
6. Analyse globale des résultats.
7. Rédaction du rapport

D. LE TRAVAIL

D.1. Fichier central

D.1.1. Rassemblement des données

Avant cette convention, aucun fichier ne rassemblait tous les apiculteurs wallons. Seules les associations apicoles disposaient des coordonnées de leurs affiliés. L'évaluation du nombre d'apiculteurs se faisait dès lors sur base d'extrapolations grossières.

Afin d'évaluer de manière plus précise le nombre d'apiculteurs, Il a été demandé à chaque groupement apicole de nous faire parvenir la liste de leurs membres.

Les fichiers suivants ont été rassemblés : le carnet d'adresses du Cari, les listes des Fédérations du Hainaut, de Namur, de Liège, du Luxembourg, de l'Union des Ruchers Wallons et des sections apicoles de Rebecq, Cabrix et Virton.

Pour pouvoir être utilisées, les informations fournies devaient au moins reprendre les noms et prénoms de l'apiculteur ainsi que son code postal et/ou sa localité. Les données transmises par la Fédération du Luxembourg n'ont pu être valorisées car elles ne comportaient que le code postal.

Un travail long et minutieux de comparaison et de recherche a été réalisé sur les 4800 références récoltées. En effet, certains de ces fichiers n'étaient plus à jour (apiculteurs décédés, ne pratiquant plus, nouveaux apiculteurs, changement d'adresse) et un certain nombre d'apiculteurs étaient repris dans plusieurs listes.

Malgré ce travail, le recensement obtenu n'est pas exhaustif vu que certains apiculteurs ne sont affiliés à aucune association et que certaines données sont restées confidentielles.

D.1.2. Résultats

Finalement, on dénombre 2658 apiculteurs en Wallonie (voir annexe 1 : liste des apiculteurs).

À ce jour, cette liste constitue la meilleure estimation de la densité des apiculteurs. Trois cartes ont été établies par Yvan Barbier (*Cellule État de l'Environnement wallon : FSAGx - Unité de Gestion des Ressources forestières et des Milieux naturels c/o Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW/DGRNE)*) sur base du nombre d'apiculteurs par code postal.

Les apiculteurs ont d'abord été répartis dans les 8 zones agricoles suivantes : région limoneuse, sablo-limoneuse, herbagère de Liège, jurassique, Condroz, Fagne et Famenne, Ardenne et Haute Ardenne. Cette structuration a été choisie car les enquêtes effectuées les années précédentes semblaient indiquer une liaison entre les dépérissements et l'environnement agricole.

1) La première carte reprend le nombre d'apiculteurs pour les 8 zones agricoles (annexe 2 : carte 1 - nombre des apiculteurs par zone agricole). Elle nous indique que le plus grand nombre d'apiculteurs se retrouve en zone limoneuse et dans le Condroz.

2) La seconde carte montre la densité des apiculteurs pour les 8 zones agricoles (annexe 3 : carte 2 - densité des apiculteurs par zone agricole). Sur cette carte, on voit que c'est la zone sablo-limoneuse qui vient en tête car elle regroupe de grands pôles péri-urbains, milieux où la pratique de l'apiculture est importante.

3) La troisième carte reprend le nombre d'apiculteurs par code postal sur fond de densité des apiculteurs par zone agricole (annexe 4 : carte 3). Elle permet une visualisation plus précise de la localisation des apiculteurs.

Les données utilisées pour établir les cartes concernent la densité des apiculteurs et non celle des ruches : cette information n'est pas disponible car le recensement apicole n'est pas obligatoire en Wallonie.

D.2. Enquêtes

Le nombre d'apiculteurs et leur répartition étant connus, on pouvait passer à l'étape suivante, c'est-à-dire la cartographie des ruchers et des dépérissements observés. Pour cela, trois types d'enquêtes ont été mises au point : une enquête par tirage au sort, une enquête approfondie de plusieurs cas de dépérissement et une enquête générale.

D.2.1. Enquête par tirage au sort

Pour permettre une quantification des dépérissements, une enquête par tirage au sort a été menée. Celle-ci demandait les coordonnées de l'apiculteur, des informations de base relatives à la conduite de ses colonies, la situation des colonies avant l'hiver 2003 et au printemps 2004, la flore butinée en fin de saison, l'état sanitaire des colonies (niveau d'infestation de varroase, présence de maladies) et les interventions réalisées. Un espace était réservé aux observations et commentaires. Ce questionnaire est présenté en annexe 5.

Pour obtenir un échantillon représentatif de chaque région, un tirage au sort de 15 à 20 apiculteurs par zone agricole était prévu. Pour participer à l'enquête, les ruchers devaient compter au moins huit colonies de production pour avoir une base suffisante d'observations.

Pour atteindre le nombre requis de ruchers, 45 apiculteurs par région agricole ont été effectivement tirés au sort. En effet, on ne connaissait pas avant le tirage le nombre de colonies par rucher. Comme la Haute Ardenne ne compte que 55 apiculteurs, le tirage au sort s'y est limité à 35 apiculteurs. Au total, 350 questionnaires ont été envoyés.

Début mai, seules 45 réponses utilisables étaient arrivées au Cari. Un deuxième tirage au sort de 15 apiculteurs par région agricole fut effectué et 120 questionnaires supplémentaires furent envoyés, portant le nombre total d'envois à 470. Le nombre de colonies par rucher fut aussi revu à la baisse et 5 colonies par rucher suffisaient pour participer à l'enquête.

Fin septembre, le Cari avait reçu 144 enquêtes dont 114 valables.

Les réponses non valides concernaient des ruchers de moins de 5 ruches (26 cas) et d'autres raisons (abandon de l'apiculture, volonté exprimée de ne pas répondre - 4 cas).

Pour comprendre les raisons motivant une absence de réponse, 50 noms de la liste ont été sélectionnés afin de prendre un contact personnel avec les apiculteurs. Le fichier central ne mentionnant pas toujours l'adresse ou les coordonnées téléphoniques, un nouveau travail d'investigation fut nécessaire. Sur les 50 apiculteurs sélectionnés, 27 coordonnées téléphoniques (et/ou mail) furent identifiées. Ces derniers ont été contactés, souvent à deux reprises. En définitive, le contact direct s'est établi avec 8 apiculteurs dont 6 rentraient dans les critères de sélection. Ceux-ci ont répondu à l'enquête par téléphone. Il n'a pas été possible d'identifier clairement les raisons de l'absence de réponses.

On obtient donc une base de travail de 120 enquêtes valables, décrivant la situation dans 128 ruchers pour un total de 1337 colonies. Le nombre d'enquêtes reçues par zone agricole est compris entre 15 et 19, hormis pour la Haute Ardenne où seules 9 enquêtes sont rentrées (annexe 6: tableau 1 : résultats des enquêtes statistiques).

D.2.2. Enquête approfondie de cas de dépérissement

Cette deuxième enquête avait pour objectif d'identifier de la manière la plus complète possible les facteurs pouvant contribuer au dépérissement des colonies d'abeilles tels que : historique du rucher, mode de gestion du rucher et traitements sanitaires, chronologie des événements et description des symptômes de dépérissement, environnement des ruchers. Pour cela, il était prévu d'analyser plus en détail la situation de 3 à 5 ruchers par zone agricole. Nous avons choisi des situations de dépérissement différentes qui sont le témoin de ce qui se passe dans un grand nombre de ruchers. Pratiquement, dans les délais impartis, nous avons sélectionné et visité le(s) rucher(s) de 17 apiculteurs ayant une longue pratique apicole (de 16 à 57 années) et dont un ou plusieurs ruchers ont présenté des dépérissements à une ou plusieurs reprises au cours des 4 dernières années.

L'annexe 7 (résultats de l'enquête auprès de 17 apiculteurs) présente l'histoire de chaque apiculteur et de son rucher sous forme de fiche. Les informations suivantes sont présentées :

- Années de pratique apicole de l'apiculteur
- Localisation du ou des ruchers
- Environnement de butinage
- Traitement des colonies et son évolution dans le temps
- Problèmes de dépérissement (symptômes principaux observés, chronologie, remarques).

Cette enquête approfondie porte sur 36 ruchers comprenant un total de 432 colonies. Toutes les zones agricoles furent couvertes à l'exception de la Haute Ardenne (annexe 8 : tableau 2 - présentation synthétique de certains résultats des enquêtes approfondies).

D.2.3. Enquête générale

Une enquête générale s'adressant à tous les apiculteurs wallons a été diffusée. Son objectif était de permettre à un maximum d'apiculteurs de faire part de l'état sanitaire de leur rucher atteint ou non atteint de dépérissement et d'ainsi couvrir l'ensemble des phénomènes de dépérissement rencontrés sur le territoire.

Elle consistait en un questionnaire simple et peu détaillé présenté en annexe 9 (annexe 9 : questionnaire de l'enquête générale). Sa présentation devait motiver un maximum d'apiculteurs à répondre rapidement. Il demandait les coordonnées du rucher, l'état des colonies (normal, mortalités, colonies faibles) avant l'hiver 2003 et au printemps 2004 et facultativement le nom de l'apiculteur. Un espace était réservé aux observations et commentaires.

L'enquête a été publiée dans Abeilles & Cie (490 apiculteurs wallons), le Rucher Belge (650 apiculteurs), ainsi que dans des revues de sections apicoles.

Pour des raisons indépendantes du projet, les éditeurs de la Belgique apicole ont refusé de publier l'enquête dans leur revue qui touche plus particulièrement les apiculteurs des provinces de Luxembourg, de Namur, du Hainaut et du Brabant wallon.

L'enquête générale a aussi été distribuée lors de réunions, d'expositions et de conférences apicoles où chaque apiculteur était sollicité à répondre : foire agricole de Libramont, sections apicoles de Louvain-la-Neuve, Wavre, Fernelmont, Cheratte, et Rebecq..

Parallèlement à cette enquête, plusieurs contacts oraux ont apporté des données complémentaires.

265 enquêtes valables sont finalement parvenues au Cari, donnant des informations sur 283 ruchers et 2560 colonies d'abeilles. Pour l'analyse globale, les données des 17 enquêtes approfondies (36 ruchers et 432 colonies) furent jointes à celles des enquêtes générales.

L'ensemble de ces résultats nous donne une base d'analyse pour l'enquête générale de 282 apiculteurs et de 319 ruchers et 2992 colonies (annexe 10 : tableau 3 - résultats des enquêtes générales).

D.2.4. Critères de dépérissement

Le phénomène de dépérissement recouvre des réalités apicoles qui peuvent être parfois fort différentes. Il est nécessaire de définir des critères quantitatifs et non ambigus.

L'expérience apicole nous apprend que :

- La mortalité hivernale des colonies dans un rucher sain est en moyenne de 2 à 5 %. Cette mortalité peut atteindre 15 % lors d'hivers difficiles suivis de printemps particulièrement froids et pluvieux (ce qui n'était pas le cas pour l'hiver 2003 - 2004) ;

- 15 % des colonies peuvent présenter des difficultés de démarrage au printemps. Au-delà de 15 %, on considère que le rucher est confronté à un problème anormal (pathologique, intoxicationÉ).

Sur cette base, nous avons défini trois critères qui permettent l'identification objective d'une situation de dépérissement :

- 20 % de colonies mortes au sein du même rucher,
- 40 % de colonies faibles au sein du même rucher,
- 50 % de colonies touchées (faibles + mortes) au sein du même rucher.

E. Résultats et analyse

E.1. Enquête par tirage au sort : situation dans les ruchers

Le tableau 1 (annexe 6) présente les résultats de l'enquête par tirage au sort par zone agricole pour 128 ruchers. Ces résultats portent sur la situation de l'hiver 2003-2004 et du début du printemps 2004. Durant cette période, 12 % de l'ensemble des colonies étudiées sont mortes et 15 % présentaient des symptômes de faiblesse. Au total, 27 % des colonies ont donc été affectées.

Le tableau nous montre aussi que, sur base des critères de dépérissement, un tiers des ruchers étudiés dans cette enquête sont en situation de dépérissement.

Le tableau 4 (annexe 11) présente les résultats de l'enquête par tirage au sort dans le tiers de ruchers en situation de dépérissement. Ici, le pourcentage de colonies mortes monte à 28 % et celui de colonies affaiblies à 27 %. 56 % des colonies ont donc eu un développement anormal.

La carte 4 (annexe12) permet de localiser les ruchers à problèmes par code postal.

E.2. Enquête générale : situation dans les ruchers

Le tableau 3 (annexe 10) présente les résultats de l'enquête générale. Il porte sur 319 ruchers et couvre la période de l'hiver 2003-2004 et du début du printemps 2004. Il indique que 15 % de colonies sont mortes et que 16 % sont affaiblies. Au total, 31 % des colonies sont donc atteintes. Sur base des critères de dépérissement 30 % des ruchers (95 sur 319) ont connu des problèmes.

Le tableau 5 (annexe 13) présente la situation dans les 30 % des ruchers en situation de dépérissement. Ici, le pourcentage de colonies mortes monte à 35 % et celui de colonies affaiblies à 31 %. Les deux tiers des colonies sont donc affectées.

Une carte (carte 5 - annexe 14) présente les cas de dépérissement en fonction des codes postaux. Elle illustre clairement que ce phénomène est réparti sur l'ensemble du territoire wallon.

E.3. Analyse statistique des résultats des enquêtes

Pour vérifier si des différences significatives de dépérissement de ruchers existaient entre les différentes zones agricoles, une série de tests statistiques a été réalisée (annexe 15 : tests statistiques) :

Pour l'enquête par tirage au sort (test de Kruskal-Wallis) et pour l'enquête générale (test de Kruskal-Wallis), on a testé l'influence des zones agricoles sur :

- le nombre de colonies mortes,
- le nombre de colonies faibles et
- le nombre total de colonies touchées.

Il en ressort qu'il n'y a pas de différence significative entre les régions agricoles pour ces différents critères. Cette absence de différences entre zones agricoles pourtant assez contrastées sur le plan de l'occupation du sol et des activités agricoles incite à penser que l'on est confronté à des problèmes relativement localisés dont la (ou les) cause(s) est (sont) largement présente(s) dans l'environnement agricole.

Les tests statistiques (test Mann-Whitney) montrent également qu'il n'y a pas de différence significative entre les résultats obtenus via les enquêtes par tirage au sort et via les enquêtes générales pour ces mêmes critères.

Par conséquent, le phénomène de dépérissement est présent de la même manière dans les ruchers investigués par enquêtes générales que dans les ruchers investigués par tirage au sort. Il est possible que le fait d'avoir d'une part inciter les apiculteurs à répondre à l'enquête générale y compris s'ils ne connaissaient pas de problèmes de dépérissement et d'avoir d'autre part dû augmenter l'échantillonnage statistique pour avoir un niveau de réponse suffisant, ait contribué à rapprocher les résultats des deux enquêtes.

Néanmoins, vu qu'il n'existe pas de différence significative entre les deux enquêtes et vu le grand nombre de ruchers analysés, on peut considérer que ces chiffres reflètent assez bien la situation du cheptel apicole wallon.

Les données des 2 enquêtes sont reprises dans un tableau général (annexe 16 : tableau 6) regroupant les données de 447 ruchers et de 4329 colonies.

Il nous indique qu'au cours de l'hiver 2003 et du printemps 2004, 14 % des colonies sont mortes et que 15 % étaient affaiblies. Au total, 29 % des colonies furent affectées.

E.4. Évaluation du dépérissement en fonction d'autres paramètres issus de l'enquête par tirage au sort.

E.4.1. Symptômes observés dans les ruchers affectés par le dépérissement

Dans les 42 ruchers affectés par le dépérissement, les apiculteurs ont observé les symptômes suivants :

- 1. Dans 60 % des ruchers, disparition de toute la colonie, à l'exception d'une petite poignée d'abeilles mortes ou vivantes sur les cadres. Il n'y a pas d'abeilles sur le fond de la ruche.
- 2. Dans 25 % des ruchers, la reine pose problème : disparition, renouvellement tardif ou déficit de ponte.
- 3. Dans 14 % des ruchers, un petit nombre d'abeilles (maximum quelques centaines) sont retrouvées mortes sur le fond de la ruche.

Les symptômes de type " 2 " ont aussi été observés dans 14 ruchers qui n'ont pas été frappés par le dépérissement.

E.4.2. L'environnement des ruchers

Les apiculteurs qui ont répondu à l'enquête par tirage au sort ont décrit l'environnement de butinage de leurs ruchers (123 ruchers sur 128). Ils ont évidemment porté une attention particulière aux facteurs susceptibles d'intervenir dans la santé de leurs colonies d'abeilles, c'est-à-dire à la variété et la qualité des ressources mellifères et à toutes les plantes potentiellement traitées avec lesquelles les abeilles entrent en contact (arbres fruitiers, cultures de maïs et de colza, champs de moutarde et de phacélie semés après des épandages d'insecticides à longue rémanence^É).

Leurs descriptions sont classées en 4 groupes et mises en relation avec l'état de dépérissement des ruchers (annexe 17 : tableau 7 et tableau 8).

1) Absence de cultures (prairies / bois/ agglomération)

37 ruchers sont placés dans un environnement où les grandes cultures et les cultures de colza et maïs sont absentes des zones de butinage. Les abeilles butinent les fleurs des prairies, des bois et des jardins.

6 ruchers sur 37 (soit 16 %) ont connu des problèmes de dépérissement. Les 31 autres ruchers se portent bien.

2) Prairies/ bois avec présence de champs de maïs

19 ruchers sont placés dans un environnement où les champs de maïs sont les seules cultures présentes dans les zones de butinage. Celles-ci consistent par ailleurs en des prairies et des bois.

6 ruchers sur 19 (soit 32 %) ont connu des problèmes de dépérissement.

3) Prairies/ bois / agglomération avec présence d'arbres fruitiers

9 ruchers sont placés dans un environnement où les abeilles ont accès à des arbres fruitiers en plus des fleurs des prairies, des bois ou des jardins.

3 ruchers sur 9 (soit 33 %) ont connu des problèmes de dépérissement.

4) Présence de cultures (avec présence ou non de champs de maïs et/ou de colza).

58 ruchers sont situés dans un environnement où il y a présence de zones cultivées.

Parmi ceux-ci, 25 soit 43 % ont connu des problèmes de dépérissement.

Une analyse statistique de ces résultats (test de Fischer) met en évidence qu'un environnement dépourvu de cultures et un environnement agricole sont significativement différents en ce qui concerne les problèmes de dépérissement (annexe 13, tableau 7). C'est-à-dire qu'un rucher placé dans un environnement agricole aura plus de chance d'avoir des problèmes de mortalité ou de faiblesse des colonies qu'un rucher placé dans un environnement dépourvu de cultures. Il n'y a pas de différence significative pour ce critère entre les autres types d'environnement.

Cette même différence significative se marque quand on classe les ruchers dans 2 types d'environnement : un sans cultures, l'autre avec présence de cultures, de maïs et/ou autres : l'environnement avec présence de cultures est plus favorable aux dépérissements de colonies d'abeilles

Remarque : Dans de nombreux cas, les apiculteurs nous ont informés si une ou plusieurs cultures de leur environnement ont été ou non traitées. Certains spécifient même le type de traitement utilisé. Bien que ces informations présentent de l'intérêt dans le cadre de chaque rucher pris séparément, elles sont trop partielles et non vérifiables que pour pouvoir être prise en compte dans ce rapport.

E.4.3. Les traitements de lutte contre *Varroa destructor*

Les apiculteurs font un traitement anti-varroase dans 122 ruchers sur 126 (pas d'information reçue pour 2 ruchers). 7 produits sont utilisés seuls ou en combinaison avec d'autres : l'Apivar® (amitraz), le Périzin® (coumaphos), l'Apistan® (fluvalinate), le thymol, l'acide oxalique, l'acide formique et la roténone. On constate que 23 traitements différents sont effectués. Il faut signaler que la roténone ne dispose d'aucun agrément pour le traitement de ruchers. Tous les autres produits sont reconnus sur le plan européen (matière active).

Pour permettre une analyse statistique, nous avons regroupé les traitements en 4 catégories représentatives : l'Apivar seul, la combinaison Apivar-Périzin complétée ou non par un autre produit, l'Apistan en association ou non avec d'autres produits, et les autres produits regroupés en une dernière catégorie.

On observe une grande variabilité dans les données et de ce fait, l'analyse statistique (Test Chi² à 3 degrés de liberté) ne permet pas, pour ce type de classement, de mettre en évidence un lien significatif entre les groupes de traitement(s) utilisé(s) et le dépérissement (annexe 18: tableau 9).

Si l'on structure les groupes sur base de l'agrément officiel des produits utilisés et sur l'efficacité nécessaire pour assurer un traitement optimal (traitement conseillé), on peut classer les traitements comme suit :

- a) traitements préconisés avec produits agréés au niveau européen,
- b) traitements non préconisés avec produits agréés au niveau européen,
- c) traitement déconseillé réalisé avec un produit agréé auquel les varroas sont souvent résistants (Apistan),
- d) traitements avec produits non agréés au niveau européen.

Les chiffres sont alors les suivants :

Pour " a ", 13 dépérissements sont enregistrés sur 54 ruchers (24 %)

Pour " b ", 12 dépérissements sont enregistrés sur 49 ruchers (29 %)

Pour " c ", 7 dépérissements sont enregistrés sur 17 ruchers (41 %)

Pour " d ", 7 dépérissements sont enregistrés sur 9 ruchers (78 %)

On constate que le traitement préconisé officiellement (l'Apivar® suivi de Périzin® (+ autre)) est réalisé dans 39 % des ruchers.

Au vu des chiffres, malgré le faible nombre de ruchers concernés, il ressort assez clairement que le produit de traitement utilisé dans le cadre de la varroase peut avoir une incidence sur le dépérissement des colonies.

Ce point ne peut cependant pas expliquer les dépérissements observés dans 80 % des ruchers.

E.5. Analyse des enquêtes approfondies de cas de dépérissement

E.5.1. Historique des dépérissements

Tous les apiculteurs, sans exception, ont constaté un affaiblissement général de leurs colonies depuis 4 ou 5 ans et dans 2 cas depuis 8 ans.

Les problèmes de dépérissement tels que présentés dans ce rapport, ont été observés pour la première fois en 1996 dans les ruchers de Blégny, Wavre et Bovesse, pour progressivement toucher un nombre croissant de ruchers. En 1999 ce sont les ruchers de Salet, Mettet 1 et Mettet 2, Blaugies et Daussois qui sont frappés par le dépérissement, en 2000 : Boninne, en 2001 : Gelbressée, Biesme, Polleur, Seneffe ; en 2002 : Roly, Villers-en-Fagne, Louveigné, Court-st-Etienne, Haine-St-Pierre, en 2003 : Grand-Halleux, Petit-Roeulx, Bertrix et en 2004 : Visé, Matagne-la-Grande, Sart d'Avril, Lambermont, Bruyères.

E.5.2. Successions des symptômes de dépérissement

Notre investigation a rapidement mis en évidence la complexité et le caractère unique de la situation de chaque rucher. En effet, la santé d'une colonie d'abeilles dépend de paramètres aussi variés et interdépendants que le patrimoine génétique, la localisation du rucher, l'environnement de butinage, l'accès aux sources mellifères, les manipulations de l'apiculteur, les parasites de l'abeille et les traitements anti-varroase, pour n'en citer que quelques-uns. De plus, chacun de ces paramètres peut varier d'une saison à l'autre, ce qui rend les observations et les comparaisons peu aisées.

Néanmoins, nous nous sommes efforcés de présenter une synthèse qui, sans nier l'unicité des ruchers, fait apparaître les tendances générales permettant de mieux cerner ce phénomène de dépérissement.

Les cas décrits dans l'annexe 7 illustrent la grande variabilité des symptômes par lesquels se manifeste le dépérissement dans les ruchers wallons.

Les observations des apiculteurs peuvent se résumer en 8 scénarios distincts, représentatifs de la situation dans l'ensemble des ruchers wallons.

- 1) Mortalité continue des colonies en fin de saison (à partir de fin septembre) et pendant tout l'hiver.

- 2) Mortalité de la colonie à la sortie de l'hiver (mars-avril). Les autres colonies se portent bien.
- 3) Mortalité des colonies à la sortie de l'hiver (mars-avril). Les autres colonies sont faibles et se développent plus tardivement.
- 4) Faiblesse de la colonie au printemps : manque de dynamisme et retard de développement ne permettant pas une récolte de printemps.
- 5) Hivernage et développement printanier normaux. Fin avril, début mai, disparition massive des butineuses avec affaiblissement de la colonie incapable de réaliser une miellée de printemps. Reprise progressive pour retrouver une colonie normale en été.
- 6) Mortalité de la colonie par pertes importantes de butineuses tout au long de la saison apicole.
- 7) Mortalité massive et rapide des butineuses en saison suivie d'un affaiblissement de la colonie pouvant déboucher sur une mortalité (cas d'intoxication aiguë).
- 8) Mortalité rapide du couvain (stade larvaire) en saison suivi d'un affaiblissement de la colonie (cas d'intoxication aiguë avec un produit larvicide).

Plusieurs scénarios peuvent se superposer dans un même rucher. Par exemple, toutes les colonies d'un rucher manquent de dynamisme et démarrent au printemps avec un retard par rapport aux autres années (scénario 4). Quand elles finissent par croître normalement, les butineuses disparaissent en une semaine (scénario 5). En fonction des paramètres météorologiques, de la variété des sources mellifères disponibles ou du type d'abeilles, elles finiront par se développer à nouveau ou par mourir.

En règle générale, le même scénario ou le même ensemble de scénarios de dépérissement se répète d'année en année au sein d'un même rucher. Cependant, il arrive que des scénarios différents se manifestent sans que l'apiculteur ait modifié quoi que ce soit dans sa manière de conduire le rucher.

Tel cet apiculteur de Gelbressée dont les problèmes ont commencé en 2001 par des dépopulations massives dans le rucher fin avril (scénario 5), suivies de 2 années de faiblesse des colonies (scénario 4) et d'une année de mortalités hivernales très élevées (scénario 1)

E.5.3. Environnement

Sur les 36 ruchers étudiés, seuls 6 sont présents dans des zones non agricoles. Aucun de ces ruchers n'a été victime du dépérissement. 29 des 30 autres ruchers en zone agricole ont connu, à une ou plusieurs reprises, un problème de dépérissement au cours des 5 dernières années (4 ruchers une fois ; 9 deux fois ; 2 trois fois ; 7 quatre fois ; 2 cinq fois ; 5 six fois) (voir annexe 8).

En cas de déplacement d'un rucher d'une zone agricole vers une zone non agricole, le phénomène de dépérissement disparaît.

Dans 7 des ruchers ayant connu une situation de dépérissement, l'état de santé et de vigueur des colonies s'est nettement amélioré en 2004 bien que les apiculteurs n'aient en rien modifié leur façon de gérer et de traiter les colonies. En l'absence d'informations plus précises sur les modifications éventuelles de l'environnement des ruchers, on peut faire l'hypothèse que les conditions climatiques et de butinage, exceptionnellement bonnes au printemps 2004, ont favorisé le développement de toutes les colonies qui ont survécu à l'hiver.

E.5.4. Traitement anti-varroase

On peut regrouper les traitements réalisés par les apiculteurs en trois catégories :

- a) Traitements réalisés avec des produits agréés sur le plan européen et réalisés selon des modalités conseillées
- b) Traitements réalisés avec des produits agréés sur le plan européen et non réalisés selon des modalités conseillées
- c) Traitements réalisés avec des produits non agréés sur le plan européen

Pour chaque rucher, si l'on comptabilise le nombre total de dépérissements enregistrés les années avec traitement et le nombre de traitement annuel réalisé, cela nous permet d'avoir une idée de l'impact éventuel d'un traitement sur le dépérissement. Nous avons sommé ces chiffres pour l'ensemble des ruchers traités selon les catégories reprises ci-dessus (données entre parenthèses). Cela nous donne les résultats suivants :

- 12 ruchers ont été traités selon " a " et 9 ont présenté un dépérissement (30 dépérissements enregistrés sur 64 années de traitements : 47 %).
- 14 ruchers sont traités selon " b ", dont 8 ont présenté un dépérissement (28 dépérissements enregistrés sur 65 années de traitements : 43 %).
- 11 ruchers sont traités selon " c ", tous ont présenté un dépérissement (20 dépérissements enregistrés sur 43 années de traitements : 47 %).

Certains ruchers n'ont pas pu être comptabilisé vu le manque ou l'imprécision des données.

Cette analyse nous indique que les dépérissements ne sont pas liés aux traitements anti-varroase pour les cas observés. Ces données apportent des informations complémentaires sur l'analyse réalisée au départ des données des enquêtes par tirage au sort qui mentionnait que *" le produit de traitement utilisé dans le cadre de la varroase peut avoir une incidence sur le dépérissement des colonies. Ce point ne peut cependant pas expliquer les dépérissements observés dans 80 % des ruchers "*.

Sur le terrain, on constate que dans tous les ruchers visités, le taux d'infestation des varroas est très variable d'une année à l'autre, d'un rucher à l'autre ou même d'une colonie à l'autre au sein d'un même rucher et cela indépendamment du phénomène de dépérissement.

F. Conclusions générales

- L'échantillonnage des apiculteurs qui ont répondu aux enquêtes menées dans le cadre de ce projet porte sur 15 % des 2658 apiculteurs répertoriés en Wallonie. Ce pourcentage élevé de réponses et l'absence de différences significatives entre les enquêtes spontanées et celles par tirage au sort, nous permettent de conclure à la bonne représentativité des résultats obtenus pour le monde apicole wallon.
- Les cartes de la répartition géographique des apiculteurs et les cartes des problèmes de dépérissement de ruchers montrent clairement que le dépérissement est présent dans toutes les régions de Wallonie.
- L'absence de différences entre les zones agricoles pourtant assez contrastées sur le plan de l'occupation du sol et des activités agricoles, incite à penser que l'on est confronté à des problèmes relativement localisés dont la (ou les) cause(s) est (sont) largement présente(s) dans l'environnement agricole.
- Au cours de l'hiver 2003 et du printemps 2004, 14 % des colonies sont mortes et 15 % ont été affaiblies. Durant cette même période, 30 % des ruchers wallons ont été victimes du dépérissement. Ces résultats indiquent une situation sanitaire anormale et préoccupante pour la survie à long terme des abeilles.
- Le dépérissement des ruchers s'observe essentiellement depuis 1999. C'est donc un phénomène récent. Il a depuis lors envahi toutes les régions de Wallonie.
- Le symptôme le plus souvent observé dans les ruchers victimes du dépérissement est celui de la disparition de toute la colonie, à l'exception d'une petite poignée d'abeilles mortes ou vivantes sur les cadres. Ce symptôme ne correspond à aucune pathologie connue de l'abeille. Par contre, il peut s'observer lors de l'intoxication chronique d'une colonie.
- Le dépérissement des ruchers paraît associé aux zones de cultures ; la présence de champs de maïs est généralement notée dans l'environnement des ruchers connaissant des problèmes de dépérissement.
- Les types de traitements anti-varroase ne peuvent pas être considérés comme la cause principale des dépérissements observés.
- Ce travail met en évidence un problème généralisé de survie des colonies dans les ruchers wallons qui risque également de mettre en danger la survie des autres pollinisateurs, ainsi que de tous les insectes faisant partie des écosystèmes agricoles.

G. Propositions de recherche

Suivi global

Pour suivre l'évolution à long terme de la situation sanitaire dans les ruchers, nous proposons de sélectionner une centaine d'apiculteurs dont les ruchers sont répartis dans les zones suivantes : grandes cultures, prairies avec maïs, mixtes, péri-urbaines et naturelles. Ces ruchers seront suivis sur plusieurs années au moyen d'une enquête détaillée annuelle.

Recherche de l'impact éventuel de produits phytosanitaires rémanents

Vu que le dépérissement se localise principalement en zones de cultures, l'impact des produits sanitaires sur les pollinisateurs doit être étudié.

Nous proposons les actions suivantes :

- 1) Analyse des sources potentielles de contamination liées à la présence de pesticides (insecticides, herbicides, fongicides) rémanents dans le nectar et le pollen de plantes attractives pour l'abeille. Ces analyses devraient donc porter sur le pollen et le nectar récolté sur des plantes cultivées dans différents sols et avec un passé cultural différent.
- 2) En parallèle, identification des zones de butinage des abeilles par l'analyse du pollen prélevé à la trappe et du miel récolté par l'apiculteur. Mise en relation des résultats de ces analyses avec l'état sanitaire et le comportement des colonies.
- 3) Mise en place d'un programme d'analyse de résidus de produits toxiques présents dans le miel et dans le pollen qui serait accessible aux apiculteurs dont les ruchers sont victimes du dépérissement.

H. Résumé

Depuis plusieurs années, de nombreux dépérissements de ruchers sont signalés par les apiculteurs. Les causes de ces dépérissements ne sont pas connues et les symptômes ne correspondent à aucune pathologie classique de l'abeille. Ils semblent traduire un problème environnemental. Ce travail avait comme objectif d'établir une cartographie des ruchers et des problèmes de dépérissements de colonies d'abeilles en Wallonie, d'estimer l'importance du phénomène et de décrire les conditions environnementales dans lesquelles ont lieu ces dépérissements.

Pour la première fois, un fichier central de tous les apiculteurs wallons fut créé : 2658 apiculteurs y sont répertoriés. Cette liste constitue la meilleure estimation actuelle de la densité des apiculteurs. Des cartes ont aussi été établies, représentant la densité des apiculteurs en Wallonie et leur répartition en 8 zones agricoles (région limoneuse, sablo-limoneuse, herbagère de Liège, jurassique, Condroz, Fagne et Famenne, Ardenne et Haute Ardenne). Trois types d'enquêtes (par tirage au sort, générale et investigation de cas de dépérissement) ont permis de rassembler les données afin de quantifier, situer et décrire le dépérissement des ruchers pendant la période de l'hiver 2003 et du printemps 2004. Des critères objectifs (au sein du même rucher : 20 % de colonies mortes ou 40 % de colonies faibles ou 50 % de colonies touchées (faibles + mortes)) ont permis de quantifier le dépérissement des ruchers et d'analyser les observations des apiculteurs.

L'enquête par tirage au sort met en évidence une mortalité de 12 % des colonies et une faiblesse de 15 %. Un tiers des ruchers sont victimes du dépérissement. L'enquête générale et celle de cas détaillés donnent des résultats similaires avec 15 % de colonies mortes, 16 % de colonies en situation de faiblesse et un tiers des ruchers touchés par le dépérissement. Ces résultats indiquent une situation sanitaire alarmante pour la survie des abeilles.

Aucune différence significative n'a pu être mise en évidence entre les enquêtes par tirage au sort et les autres enquêtes en ce qui concerne le nombre de colonies mortes, le nombre de colonies faibles et le nombre total de colonies touchées. Par conséquent, les résultats de toutes les enquêtes ont été regroupés. L'analyse statistique nous révèle aussi qu'il n'y a pas de différence significative selon les régions agricoles. Les cartes des problèmes de dépérissement de ruchers montrent clairement que le dépérissement est présent dans toutes les régions de Wallonie.

Lorsque les environnements de butinage sont mis en relation avec le nombre de cas de dépérissement des colonies, on constate que des ruchers placés dans un environnement agricole auront plus de chance de d'avoir des problèmes de mortalité ou de faiblesse des colonies que des ruchers placés dans un environnement dépourvu de cultures. Les symptômes les plus fréquemment observés dans les ruchers en dépérissement sont d'une part, la disparition des colonies avec présence ou non de petites grappes d'abeilles sur les cadres et, d'autre part, le comportement anormal des reines (disparition précoce, ponte anormale).

Tous les ruchers, à l'exception de 2, reçoivent un traitement pour la varroase. Dans l'ensemble, 7 produits sont utilisés seuls ou en combinaison avec d'autres ce qui porte le type de traitements effectués à 23. Cette grande variabilité dans les traitements ne permet pas de faire un lien entre les traitements utilisés et la situation de dépérissement.

Les enquêtes approfondies complètent ou confirment les informations reçues des enquêtes précédentes. De plus, elles nous révèlent que le dépérissement de ruchers en Wallonie est un phénomène récent fréquemment observé depuis 1999. Depuis lors, il a progressivement envahi un nombre croissant de ruchers wallons.

Toutes les situations de dépérissement observées dans les ruchers ont pu être rassemblées en 8 scénarios différents, ce qui permet une identification plus aisée des problèmes survenant dans les ruchers. Ces scénarios mettent en évidence de nouveaux symptômes cliniques liés aux dépérissements observés depuis quelques années dans les ruchers.

Les enquêtes approfondies confirment l'élimination de la varroase comme facteur causal premier du dépérissement de colonies d'abeilles. Elles soulignent aussi le lien potentiel entre les zones de grandes cultures et l'apparition du dépérissement dans les ruchers.

Ces observations nous amènent à proposer 2 types d'actions. La première consisterait en un suivi global à long terme des ruchers dans les zones suivantes : les zones de grandes cultures, les prairies avec maïs, les zones mixtes, les zones péri-urbaines et naturelles. L'information serait récoltée au moyen d'une enquête détaillée annuelle. La seconde action vise à étudier l'impact des produits sanitaires sur les pollinisateurs au travers d'analyses du nectar et du pollen des plantes mellifères potentiellement contaminées, par l'observations plus systématiques des plantes butinées par les abeilles et par l'analyse de résidus contenus dans le pollen et dans le nectar récoltés par les abeilles issues des colonies présentant des signes d'affaiblissement.

La réalisation de ces propositions nous permettrait d'éclaircir la nature et l'importance d'un lien éventuel entre l'environnement et le dépérissement de ruchers en Wallonie.

I. Summary

Since 1999 a growing number of beekeepers in the Walloon Region have been reporting an unusual decline in their bee colonies. The origin of the decline is not known. This work has provided for the first time a list of all beekeepers in the Walloon Region. Three types of investigation among the beekeepers have shown that 30 % of all apiaries were affected by the decline during the winter and spring of 2003-2004. Moreover, 15 % of the colonies died and 16 % were considered unusually weak. Maps were designed and showed the presence of the decline in all areas of the Walloon Region. An analysis of all results showed that bee colonies are more likely to decline in an agricultural environment. No relation between the varroa treatments or level of infestation could be put forward. The symptoms of the recent bee decline are also different from all known bee diseases. We suggest a long term follow up of selected apiaries, a more thorough investigation of the plants visited by bee colonies and a systematic analysis of pesticide residues in those plants.

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des apiculteurs (non repris dans ce document)

Annexe 2 : Carte 1 - Nombre des apiculteurs par zone agricole

Annexe 3 : Cartes 2 - Densité des apiculteurs par zone agricole

Annexe 4 : Carte 3 - Nombre d'apiculteurs par code postal sur fond de densité des apiculteurs par zone agricole

Annexe 5 : Questionnaire de l'enquête par tirage au sort

Annexe 6 : Tableau 1- Résultats des enquêtes statistiques

Annexe 7 : Résultats de l'enquête approfondie

Annexe 8 : Tableau 2 - Présentation synthétique de certains résultats des enquêtes approfondies

Annexe 9 : Questionnaire de l'enquête générale

Annexe 10 : Tableau 3 - Résultats des enquêtes générales

Annexe 11 : Tableau 4 - Situation des ruchers affectés pour les enquêtes statistiques

Annexe 12 : Carte 4 - Localisation des dépérissements de l'enquête statistique

Annexe 13 : Tableau 5 - Situation des ruchers affectés - enquête générale

Annexe 14 : Carte 5 - Localisation des cas de dépérissements dans le cas de l'enquête générale

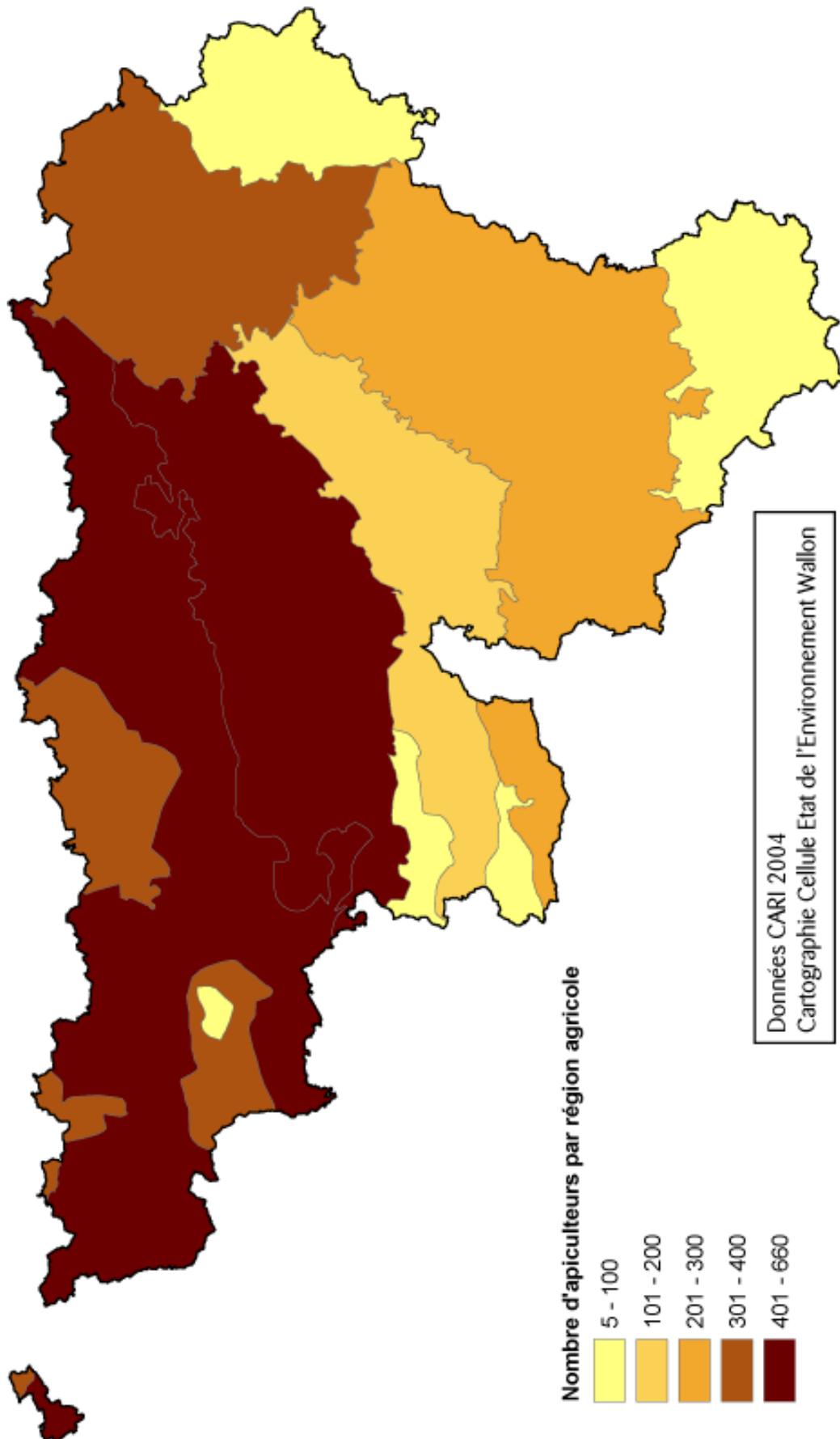
Annexe 15 : Tests statistiques

Annexe 16 : Tableau 6 - Résultat synthétique des enquêtes par tirage au sort et générale

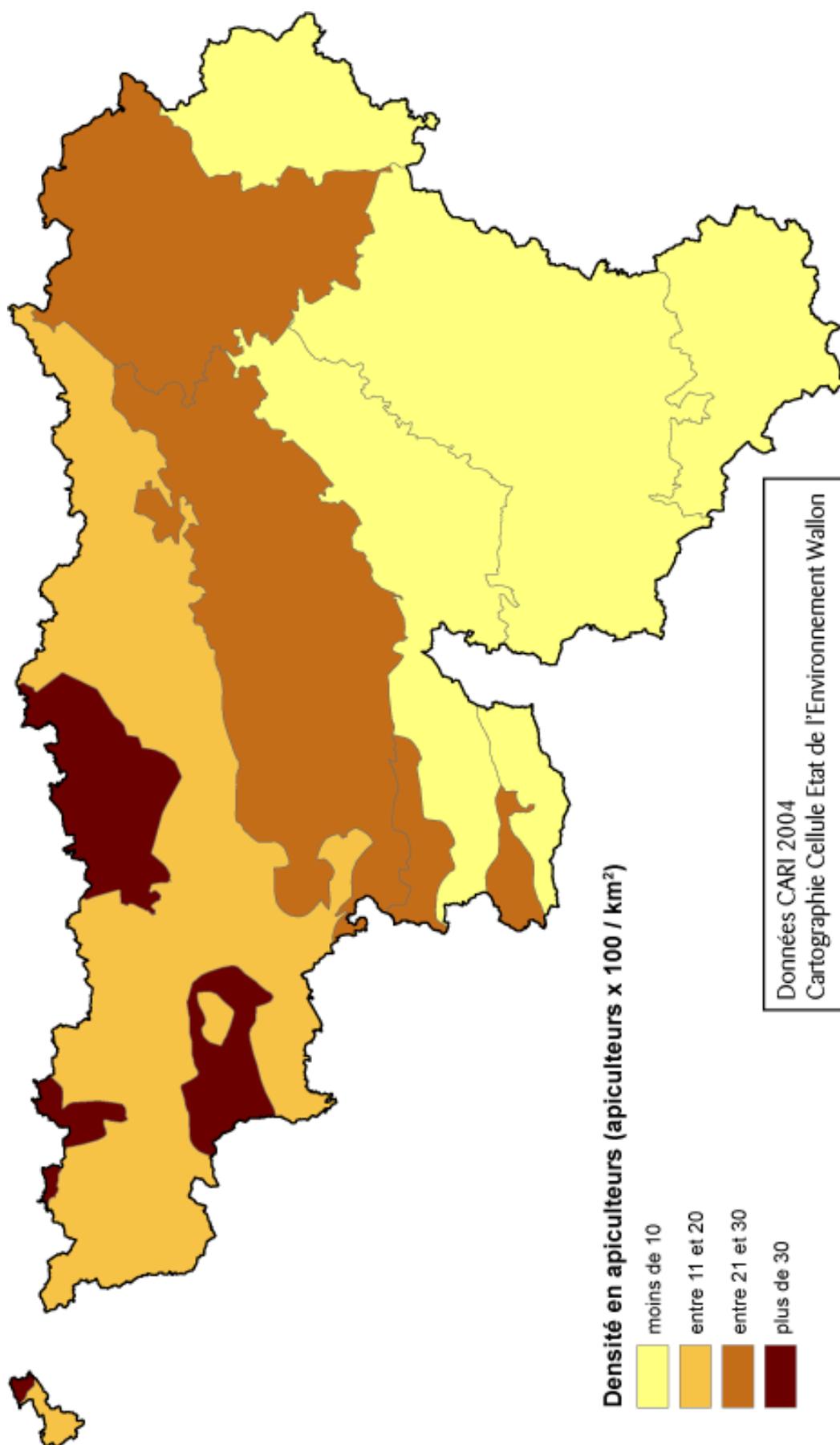
Annexe 17 : Tableau 7 et tableau 8 - Tests statistiques/Environnement des ruchers regroupés

Annexe 18 : Tableau 9 -Traitement varroase

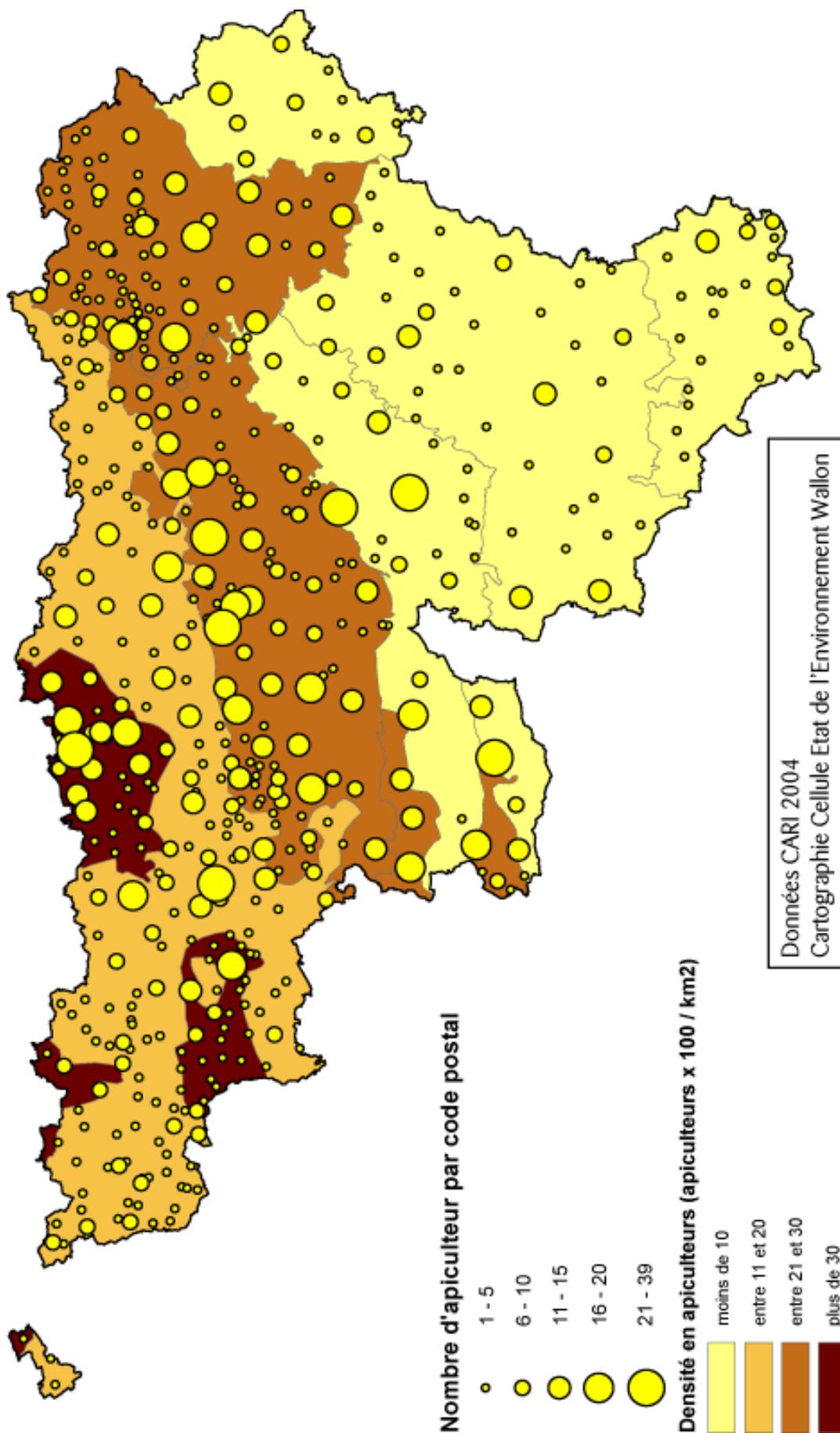
Annexe 2 : Carte 1 - Nombre des apiculteurs par zone agricole



Annexe 3 : Cartes 2 - Densité des apiculteurs par zone agricole



Annexe 4 : Carte 3 - Nombre d'apiculteurs par code postal sur fond de densité des apiculteurs par zone agricole



Annexe 5 : Questionnaire de l'enquête par tirage au sort

INFORMATIONS SUR L'APICULTEUR(RICE)

Nom:

Téléphone:

Années d'expérience:

INFORMATIONS SUR LE RUCHER

Code postal:

Localité:

Nombre de colonies:

Race des abeilles:

Environnement de butinage des colonies:

GESTION DES COLONIES

A. Traitement de la varroase en 2003: oui – non?

Quel produit avez-vous utilisé et quand?

Apivar

Apistan

Périzin

Thymol

Acide oxalique

Acide formique

Roténone

Autres:

B. Nourrissement des colonies fin 2003:

Quel type de nourrissement ?

SITUATION DES COLONIES AVANT L'HIVER 2003

A. Plantes butinées en automne 2003 ?

B. Etat de santé des colonies:

Mortalités: oui – non. Si oui, combien de colonies ?

Nombre de colonies hivernées:

Parmi les colonies hivernées, y avait-il des faibles ? oui – non. Si oui, combien ?...

Causes possibles:

Symptômes particuliers chez les colonies hivernées :

.....

Dans le cas où le rucher a connu des problèmes, est-ce la première fois? Oui - non

Si non, depuis quand ?.....

C. Infestation de varroas en fin de saison†:inexistante/ faible/ forte

.....

Annexe 6 : Tableau 1- Résultats des enquêtes statistiques

Région agricole	Nb Ruchers	Nb tot colonies	Nb moy colonie / rucher	Col mortes (CM)		Col faibles (CF)		Col af. (CM+CF)		Ruchers avec dépérissement	
				Nombre	%	Nombre	%	Total	%	TOTAL	%
ARDENNE	15	185	12	26	14,1	26	14,1	52	28,1	8	53,3
CONDROZ	19	176	10	7	4,0	35	19,9	42	23,9	7	36,8
FAGNE-FAMENNE	15	158	11	29	18,4	37	23,4	66	41,8	6	40,0
HAUTE-ARDENNE	9	114	13	10	8,8	3	2,6	13	11,4	1	11,1
HERBAGERE	19	232	12	28	12,1	32	13,8	60	25,9	4	21,1
JURASSIQUE	19	181	10	24	13,3	30	16,6	54	29,8	8	42,1
LIMONEUSE	17	193	11	17	8,8	19	9,8	36	18,7	6	35,3
SABLO-LIMONEUSE	15	98	7	17	17,3	17	17,3	34	34,7	2	13,3
TOTAL	128	1337	11	158	11,8	199	14,9	357	26,7	42	32,8

Annexe 7 : Résultats de l'enquête approfondie

Description des situations de dépérissement dans 36 ruchers telles qu'exposées par les apiculteurs concernés

Apiculteur 1

30 années de pratique apicole

Un rucher situé à 5021 Boninne comprenant 10 colonies d'abeilles Buckfast

Environnement de butinage :

Prairies toutes fleurs.

Champs de maïs et de betteraves que suivent des cultures de phacélie et de moutarde.

Champs de colza.

Grand vergers Nicolai situés à 400 mètres à vol d'oiseau.

Remarque :

Les champs de maïs ont été traités avec le Gaucho pendant 6 ans jusqu'en 2003. Depuis, la ferme a été reprise et en 2004 le nouveau fermier a planté du maïs et des betteraves non traitées au Gaucho.

Traitement des colonies

Jusqu'en 2003 : cinq traitements consécutifs à la roténone

Depuis 2003 : acide oxalique en dégouttement en décembre.

Problèmes de dépérissement

Les premiers problèmes ont été observés au printemps 2000 avec la perte de 3 colonies et la faiblesse de toutes les autres.

Symptômes principaux

- a) faiblesse des colonies au printemps
- b) renouvellement rapide des jeunes reines

Chronologie

En 2000, au mois de mars-avril, toutes les butineuses disparaissent en deux ou trois semaines. Les abeilles restantes se portent bien mais les colonies ont un démarrage très lent. La récolte de printemps fut quasi inexistante.

De 2001 jusqu'en 2004 :

Le principal symptôme est la grande faiblesse de α des colonies au printemps avec comme conséquence directe l'absence de récolte de miel au printemps. Pas de signe visible de malformations d'abeilles ni de pathologies classiques.

En été la situation se régularise : la récolte d'été est normale bien que moins élevée que dans les années 90.

En 2004, en plus des symptômes précédents : intoxication aiguë de tout le rucher fin avril 2004.

Description :

Le 27 avril et le 29 avril 2004, pulvérisation par les fermiers des prairies entourant le rucher de Boninne avec deux herbicides différents:

- U46 M75 de BASF 750 g de MCPA
- BOFIX de Dow Agrosiences

Les deux pulvérisations se font en pleine journée, par un temps ensoleillé, alors que les abeilles butinent intensément les fleurs des prairies. Suite à cette pulvérisation, nous avons effectué 3 visites du rucher à une semaine d'intervalle pour observer l'impact éventuel de ces épandages.

Observations :

- a. Grands paquets de butineuses mortes ou vivantes devant les ruches
- b. Très grande agressivité de toutes les colonies pendant 3 semaines
- c. Toutes les colonies ont éliminé le couvain operculé pendant 3 semaines

- d. Problèmes de reines :
- 3 reines de l'année ont été remplacées
 - 2 reines ne pondent plus de mâles
 - ponte irrégulière pendant 2 semaines.

La situation dans les ruches s'est stabilisée après un mois. Malgré ces problèmes d'affaiblissement en début de saison et d'intoxication aiguë, la récolte de printemps fut satisfaisante pour la première fois depuis 2000.

Apiculteur 2

21 années de pratique apicole

1 rucher à 5024 Gelbressée comprenant 12 colonies d'abeilles carnica

1 rucher à 5024 Sart d'Avril comprenant 13 colonies d'abeilles carnica

Environnement de butinage

Saules marsaults et grands vergers de la firme Nicolai à Sart d'Avril .

Cultures de céréales et betteraves.

Champs de maïs et de moutarde

Traitement des colonies :

Jusqu'en 1998 : bandes d'apistan

En 1999 : apivar + essence de lavande

Depuis 2000 : acide oxalique par dégouttement 2 fois par an : début d'année (fin février- début mars) et fin d'année (décembre).

Problèmes de dépérissement

Les premiers problèmes ont été observés au printemps 2001 dans l'entièreté du rucher de Gelbressée.

Symptômes principaux

- a) colonies normales et en croissance à la sortie de l'hiver
- b) dépeuplement massif fin avril-début mai dans toutes les colonies causé par la perte des butineuses.
- c) abeilles désorientées
- d) reprise des colonies en été

Chronologie

En 2001, les symptômes étaient semblables et d'intensité égale dans les 9 colonies du rucher. A la sortie de l'hiver, les colonies se portent bien et se développent normalement. Les reines pondent régulièrement et le couvain ne présente aucune pathologie visible.

Fin avril-début mai, lors d'une visite de routine, l'apiculteur constate la disparition de presque toutes les butineuses. Restent dans la ruche : le couvain operculé et non operculé, les jeunes nourrices et la reine. La croissance de la colonie est arrêtée, le temps que la population des butineuses se refasse.

Conséquence : pas de récolte de miel au printemps.

La situation dans les ruchers se régularise au mois de juin et la récolte de miel d'été est normale.

En 2002 et 2003, les populations dans les 2 ruchers sont plus faibles que la normale mais de symptômes marqués comme en 2001.

En 2004, les 2 ruchers sont touchés de manière similaire. Au printemps, mort de 6 colonies sur 13 à Sart d'Avril et de 8 sur 12 à Gelbressée.

Symptômes : ruches vides ou petites poignées d'abeilles mortes sur les cadres autour de la reine.

Les autres colonies démarrent très bien et feront une récolte de printemps excellente.

Remarques

Plusieurs apiculteurs de la section de Fernelmont se plaignent de dépérissement dans leurs ruchers depuis 2001. Ils observent :

- une faiblesse croissante de leurs colonies,
- des problèmes de reines qui soit disparaissent soit sont mauvaises pondeuses bien qu'elles proviennent d'une bonne sélection
- des dépopulations massives en cours de saison.

Ces ruchers sont situés à Gelbressée, Fernelmont, Longchamps, Franc-Waret, Noville-les-Bois, St Marc, Hemptinne et Cognelée.

Apiculteur 3

Date de la visite : 1^{er} avril 2004

35 années de pratique apicole

Situation fin 2003 :

1 rucher situé à 5537 Salet comporte 22 colonies d'abeilles noires

2 ruchers situés à 5640 Mettet comportent respectivement 8 (Mettet1) et 12 (Mettet2) colonies d'abeilles noires

2 ruchers situés à Matagne-la-Petite comportent chacun 15 colonies d'abeilles noires

Environnement de butinage

1) Ruchers de Mettet et de Salet :

- Quelques hectares de prairies
- Zone de grandes cultures de céréales, de colza, d'escourgeon et de maïs (tous les 2 ans).
- Champs de phacélie et de moutarde.

2) Ruchers de Matagne-la-Petite :

- Prairies et bois
- Peu de cultures

Traitement des colonies

1) Rucher de Salet :

50% des colonies sont traitées à l'apivar fin août, les autres à l'acide oxalique et au périzin fin novembre.

2) Les autres ruchers : depuis 1 an, les colonies sont soit traitées avec la combinaison roténone-périzin, soit roténone-acide oxalique.

L'apiculteur n'observe aucun rapport avec le traitement fait et les mortalités.

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement ont commencé dans le rucher de Salet en 1999 et dans le rucher de Mettet fin 2000. A cette époque, les ruchers de Matagne-la-Petite n'existaient pas encore.

Symptômes principaux

a) mortalité d'un grand nombre de colonies commençant à l'automne :

- début octobre, les colonies se présentent bien,
- mi-novembre, la population a fortement baissé dans la plupart des colonies,
- début décembre, mortalité des premières colonies
- début du printemps suivant, mortalité supplémentaires

a) petites grappes d'abeilles mortes sur les cadres

b) plaques de couvain abandonné

c) pas d'abeilles ni au fond des ruches ni devant les ruches

d) provisions en abondance

Chronologie

1) Rucher de Salet

De 1999 à 2004, mortalité hivernales variant de 20 à 86% du rucher. Les colonies qui survivent sont affaiblies et un certain nombre finira par se reprendre.

L'année 2000 fait exception à ce scénario.

2) Ruchers de Mettet 1 et de Mettet 2

Depuis la fin de l'automne 2000 jusqu'à l'automne 2004, mortalité de 20 à 75% des colonies dans les 2 ruchers. Un grand nombre des survivantes stagnent et se développent difficilement. Dans les 3 ruchers, l'année 2004 fut différente pour l'aspect suivant : les colonies qui ont survécu à l'hiver se sont très vite refait une santé et ont fait une récolte de printemps tout à fait satisfaisante.

3) Ruchers de Matagne-la-Petite

En 2003, l'apiculteur installe 2 ruchers à Matagne-la-Petite avec des colonies de Mettet et des essaims.

Pas de problèmes observés ni en fin de saison 2003 ni pendant toute la saison 2004.

Apiculteur 4

Date de la visite : 28 juillet 2004

35 années d'expérience de l'apiculture

Rucher situé à 5640 Biesme comprenant 20 colonies d'abeilles noires.

Environnement de butinage :

Prairies et forêt.

Cultures de céréales, colza, betteraves et maïs.

Champs de moutarde.

Traitement des colonies :

Les colonies ont été traitées à la roténone.

Problèmes de dépérissement

Les premiers dépérissements ont été constatés en 2001.

Symptômes principaux

- a) démarrage lent des colonies
- b) mortalités des colonies constatées au mois d'avril.
- c) perte de reines

Chronologie

Depuis 2001, perte d'un tiers du rucher chaque année après la floraison du colza.

En mai-juin, gros paquets d'abeilles devant les ruches qui se font éjecter. Pas d'abeilles déformées.

Apiculteur 5

Date de la visite : 24 juin 2004

60 années de pratique apicole

1 rucher à 5600 Roly comprenant 25 colonies d'abeilles Buckfast

1 rucher à 5600 Villers-en-Fagne comprenant 25 colonies d'abeilles Buckfast

1 rucher à 5680 Matagne-la-Grande comprenant 30 colonies d'abeilles Buckfast

Environnement de butinage

Forêts, aubépines, tilleuls, pissenlits

Champs de maïs traités Gaucho (environ 10 ha) autour des 3 ruchers.

Champs de phacélie.

Traitements des colonies

Traitement à l'apivar en automne jusqu'en 2001

Depuis 2001, traitement à la roténone et au coumaphos considérés plus efficaces que l'apivar.

Problèmes de dépérissement

Les premiers symptômes de dépérissement ont été constatés en 2002 dans les ruchers de Roly et Villers-en-Fagne et en 2004 dans le rucher de Matagne-la-Grande.

Symptômes principaux

a) mortalité de 25 à 33% du rucher au printemps

b) petites grappes d'abeilles autour de la reine avec provisions en suffisance

Chronologie

En 2002, mortalité de 25% des colonies en mars, avril ou mai dans les ruchers de Roly et de Villers-en-Fagne. Petites grappes d'abeilles autour de la reine avec provisions en suffisance

En 2003, mêmes symptômes qu'en 2002 avec une mortalité de 15%.

Développement exceptionnel des varroas dans de nombreuses colonies.

Plantation de 70 hectares de maïs autour du rucher de Roly.

En 2004, les ruchers de Roly et de Villers perdent 2-3 colonies.

Le rucher de Matagne-la-Grande, considéré comme le meilleur rucher, perd 10 colonies, c'est à dire 1/3 du rucher.

En février, les colonies se portaient bien, fin avril elles sont retrouvées mortes.

Il reste une petite grappe d'abeilles dans la ruche avec des provisions en suffisance.

Toutes les autres colonies ont très bien démarré et ont fait une excellente récolte de miel.

Remarques

L'apiculteur n'hiverne que des colonies qui sont fortes.

Apiculteur 6

Date de la visite : 30 mars 2004

57 années de pratique apicole

Rucher situé à 4910 Polleur-Theux comprenant 21 d'abeilles du pays

Environnement de butinage

Jardins, grande variété d'arbres, prairies.

20 hectares de cultures de maïs.

Traitement des colonies

Acide oxalique après la récolte d'été suivi de périzin

Elimination du couvain de mâles

Depuis toujours, infestation faible de varroas

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus en 2001 avec la mortalité d'un tiers du rucher.

Avant, pas de problèmes si ce n'est de temps à autre une colonie orpheline en septembre.

Symptômes principaux :

- a) début mars les colonies se portent bien sur 5 cadres de couvain: fin mars les populations sont réduites à un cadre. Après la réunion des colonies faibles, celles-ci se développent normalement.
- b) Pas d'abeilles mortes dans le fond des ruches ni devant les ruches.

Chronologie

En 2001, perte d'un tiers des colonies fin mars.

Au printemps 2002, l'apiculteur remplace les cadres de pollen de toutes les colonies par une pâte faite de pollen, sucre et de farine de soja. Pas de mortalité de colonies en début de saison. Par contre, fin septembre l'apiculteur constate pour la première fois en 55 ans que 4 colonies sur 15 sont orphelines sans élevage royal. 4 autres ruchers de la région connaissent les mêmes problèmes dans des proportions plus élevées.

En 2003, perte d'un tiers des colonies fin mars début avril. Mêmes symptômes qu'en 2001.

En 2004, 3 colonies sur 21 sont faibles. Toutes les autres colonies sont fortes et font une récolte de printemps exceptionnelle.

Apiculteur 7

Date de la visite : 3 juin 2004

Rucher situé à 4141 Louveigné

35 années d'expérience de l'apiculture

Le rucher comporte 9 colonies d'abeilles du pays.

Environnement de butinage :

Prairies toutes fleurs, fruitiers, aubépine, quelques bois et des champs de maïs.

Remarque : la superficie des champs de maïs augmente d'année en année et ont fini par entourer le rucher.

Traitement des colonies :

Les colonies ont été traitées à l'apistan au printemps après la récolte de printemps et en octobre avec l'apivar.

Problèmes de dépérissement

Les premiers dépérissements ont été constatés en 2002.

Symptômes principaux

- d) démarrage lent des colonies
- e) les mortalités sont constatées au mois d'avril.
- f) pas d'abeilles dans les ruches et de la nourriture en abondance

Chronologie

En 2002, 2 colonies sur 15 sont mortes au printemps. Le démarrage de tous les autres fut très lent. Mortalités anormales à quelques mètres des ruches de août à l'automne. Pour la première fois dans sa carrière d'apiculteur : pas d'essaim de toute la saison.

En 2003, augmentation de la mortalité des colonies :

- à la sortie de l'hiver les populations sont normales, au mois d'avril 6 colonies sur 13 sont retrouvées mortes.
- pas d'abeilles dans les ruches et de la nourriture en abondance
- 3 des 7 colonies restantes sont anormalement faibles
- mortalités anormales à quelques mètres des ruches de août à l'automne

En 2004, nouvelle augmentation de la mortalité des colonies :

- à la sortie de l'hiver les populations sont normales, au mois d'avril 6 colonies sur 9 sont retrouvées mortes. Cette année, seules les colonies orientées à l'est ont été touchées.

- Pas de récolte ni de printemps ni d'été

Remarque :

Le frère de l'apiculteur habite à Sprimont, à 4km du rucher de Louveigné. Il possède les mêmes abeilles et gère son rucher de la même manière et pourtant son rucher est indemne. La seule différence observée réside dans l'environnement du rucher : le rucher de Sprimont n'est entouré d'aucune culture.

Apiculteur 8

Date de la visite : 30 mars 2004

46 années de pratique apicole

2 ruchers situés à 4600 Blégny comprenant 20 colonies d'abeilles Buckfast

1 rucher situé à St-Rémy comprenant 15 colonies d'abeilles Buckfast

1 rucher situé à Visé comprenant 20 colonies d'abeilles Buckfast

Environnement de butinage

Les ruchers de Blégny et de St-Rémy :

Jardins, arbres, prairies.

Cultures de maïs et fruitiers à Blégny.

Les colonies de Visé partent chaque année en transhumance.

Traitement des colonies

Jusqu'en 2002, apivar et périzin

Depuis 2003, apivar en août et acide oxalique fin novembre début décembre. Elimination du couvain de mâles

Jamais de surcharges de varroas.

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus

1) en 2001 à Blégny avec la perte de 15% du rucher au mois de mars.

2) en 2004 dans le rucher de transhumance de Visé.

Symptômes principaux

- a) Petites grappes d'abeilles autour de la reine
- b) Le reste de la colonie a disparu
- c) Il reste des provisions en suffisance

Chronologie

1) Rucher de Blégny :

Dépérissement au printemps 2001 avec la mortalité de 15% du rucher et la faiblesse de 50% du rucher. Les années suivantes, plus de mortalités anormales mais une faiblesse de 50% des colonies.

2) Rucher de Visé :

Chaque année les colonies de Visé partent en transhumance toute la saison et y reviennent pour hiverner.

En 2003, 20 colonies de Visé et 11 colonies d'un autre apiculteur de St-Rémy ont fait le même parcours de transhumance. Les endroits sont les suivants :

- a) Hermée pour la pollinisation de fruitiers jusqu'à mi-mai
- b) Caster pour la pollinisation des acacias jusqu'au 5 juin
- c) Vielsalm où elles étaient entourées d'une zone mixte avec peu de cultures jusqu'au 8 août.
- d) Les 20 colonies sont revenues à Visé, les 11 autres sont retournées à St-Rémy pour l'hivernage.

En octobre, les 11 colonies de St-Rémy étaient toutes mortes. Le rucher de Visé en perdra 16 sur 20. Les 4 premières sont mortes début novembre, les 12 autres sont retrouvées mortes en mars 2004.

Symptômes :

- a) à partir d'octobre, grand nombre d'abeilles sur les planches de vol et devant les ruches
- b) abandon du couvain
- c) au stade final : petites grappes d'abeilles mortes sur les cadres.

Remarques de l'apiculteur :

A partir de 1996, les colonies de tous les ruchers sont plus faibles au printemps que par le passé et il faut donc les réunir pour qu'elles produisent. Avant soit les colonies étaient mortes soit elles étaient normales. Le phénomène petites poignées d'abeilles avec reine ne s'observait pas. Aujourd'hui, seules 20% des colonies sont très fortes à la sortie de l'hiver comparé à 50-60% avant 1996.

Apiculteur 9

Date de la visite : 29 mars et 28 mai 2004

44 années de pratique apicole

2 ruchers situés à 1490 Court-st-Etienne

1 rucher situé à 6698 Grand-Halleux

Les 2 ruchers de Court-st-Etienne comportent respectivement 8 et 12 colonies d'abeilles Buckfast

Le rucher de Grand-Halleux comporte 12 colonies d'abeilles Buckfast

Environnement de butinage

- 1) Ruchers de Court-st-Etienne
 - saules marsaults, noisetiers, aulne, acacias, tilleuls
 - fruitiers non traités
 - cultures de maïs, de betteraves et de céréales
 - champs de moutarde et de phacélie
- 2) Rucher de Grand-Halleux
 - prairies, bois
 - cultures d'escourgeon et de moutarde à 500 mètres du rucher
 - 10 hectares de cultures de maïs à 1 Km du rucher

Traitement des colonies

Roténone en janvier et après la récolte d'été

Apivar en septembre pendant 8 semaines

Enlèvement de cadres de mâles

L'apiculteur fait un suivi régulier de la population de varroas.

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus en 2002 dans les ruchers de Court-st-Etienne et en 2003 à Grand-Halleux. Ces dépérissements succèdent à 2-3 années de faiblesse des colonies à Court-st-Etienne.

Symptômes principaux :

Rucher de Court-st-Etienne et de Grand-Halleux

- a) Mortalités des colonies au mois d'avril : ces colonies étaient fortes avant l'hiver
- b) Grappes d'abeilles mortes sur les cadres avec des provisions en suffisance
- c) Pas d'abeilles au fond des ruches ni devant les ruches

d) Mortalité des jeunes reines de l'année. L'apiculteur observe qu'elles sont moins dynamiques et ont une ponte ralentie.

Chronologie

1) Rucher de Court-st-Etienne

En 2002 : mortalité totale de 6 colonies.

En 2003 : mortalité totale de 6 colonies. Les autres colonies sont réduites à l'état de grappe. Après nourrissage, ces colonies se reprennent et font une saison satisfaisante.

En 2004, toutes les colonies sauf 1 se portent bien. Elles démarrent en force et feront une récolte de printemps exceptionnelle.

2) Rucher de Grand-Halleux

En 2003 : mortalité de la moitié du rucher au printemps : seules les ruches orientées sud ont déperé. Les ruches orientées ouest n'ont pas eu de problèmes. Les symptômes sont similaires à ceux de Court-st-Etienne : grappes d'abeilles mortes sur les cadres avec des provisions en suffisance et pas d'abeilles au fond des ruches ni devant les ruches.

En 2004 : les colonies sont fortes au printemps et démarrent bien. Fin mai, l'apiculteur retrouve 6 colonies à l'état de poignée et 2 colonies mortes. Pas d'abeilles dans la ruche. Toutes ces colonies étaient fortes avant l'hiver.

L'apiculteur signale que du maïs a été cultivé pour la première fois en 2002.

Apiculteur 10

Date de la visite : 3 août 2004

20 années de pratique apicole

1 rucher situé à 4800 Lambermont qui comportait 8 colonies d'abeilles noires en mars 2004

1 rucher situé à 4650 Bruyères qui comportait 4 colonies d'abeilles noires en mars 2004

Environnement de butinage

1) Rucher de Lambermont :

- Bois non pollué, parc, propriété privée de 40 ha avec golf

2) Rucher de Bruyères :

- Fruitières non traités, prairies, quelques hectares de maïs

Traitement des colonies

Apivar après extraction depuis quelques années

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement ont débuté en 2004.

Symptômes

1) Le rucher de Lambermont a été exterminé en avril 2004. Toutes les colonies avaient bien démarré et la récolte de miel était très satisfaisante. En quelques jours, les ruches se sont vidées. Une dizaine de jours après elles étaient toutes mortes.

2) Le rucher Bruyères a perdu 2 colonies au début du printemps. Il restait une poignée d'abeilles sur les cadres. Pas d'abeilles devant ou dans les ruches.

Remarques de l'apiculteur

L'apiculteur soupçonne des pulvérisations dans la propriété privée d'avoir empoisonné ses abeilles de Lambermont.

Apiculteur 11

Date de la visite : 27 juillet 2004

39 années de pratique apicole

Rucher situé à 5081 Bovesse

Le rucher comportait 24 colonies d'abeilles Buckfast et italiennes au début 2004.

Environnement de butinage

Essentiellement environnement agricole. Appauvrissement croissant de la flore mellifère.

Plusieurs vergers dont un proche traité au Confidor.

Traitement des colonies

Apivar jusqu'en 2003.

Depuis 2004, thymol ou essence de lavande et rotenone pendant la saison.

Apistan et acide oxalique en novembre-décembre.

Jamais d'infestation de varroas importante.

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus en 1996 avec des arrêts de développement au printemps et une reprise en été. Pas de mortalités. Les premières mortalités s'observent en 2001 avec la perte des 2/3 du rucher.

Chronologie et symptômes

En 2001, à la sortie de l'hiver, les colonies se portent bien. Le couvain se développe bien dans toutes. Fin mars mort de 18 colonies sur 30, soit 60% du rucher. Les jeunes abeilles sortent et meurent à côté des ruches. Elles sont parfaitement formées mais tout à fait désorientées. Même quand on les remet sur la planche de vol, elles ne rentrent pas. Le couvain ouvert est abandonné.

En 2002, mêmes pertes, mêmes symptômes.

Cette année-là, le fermier dit ne plus utiliser les graines de maïs enrobées avec le Gaucho et il y a moins de champs de moutarde.

En 2003, changement dans le rucher au début du printemps : les pertes se réduisent à 2-3 colonies en mars.

Par contre au mois de mai, grandes pertes d'abeilles et arrêt de ponte dans toutes les colonies. Ces pertes coïncident avec la floraison des fruitiers du verger traité Confidor. Reprise au mois de juin.

Fin 2003 grands champs de moutarde après des cultures d'escourgeon.

En 2004, mortalité de tout le rucher : le 28 février, toutes les colonies sont vivantes. Le 15 mars, perte de 19 colonies. Fin mars, perte des 6 dernières. Beaucoup de couvain laissé à l'abandon avec une dizaine de kilos de nourriture et 4-5 kilos de pollen par ruche.

Apiculteur 12

Date de la visite : 15 avril 2004

40 années de pratique apicole

Rucher situé à 7100 Haine-st-Pierre comprenant 14 colonies d'abeilles Buckfast

Environnement de butinage

Agglomération, grande variété d'arbres, terrils.

Cultures de pommes de terre, betteraves, céréales et maïs.

Traitement des colonies

Apistan et apivar jusqu'en 2003

Depuis 2003, rotenone et apiguard

Problèmes de dépérissement

Depuis l'hiver 1999-2000, affaiblissement des colonies au printemps. Les problèmes de dépérissement sont apparus en 2002 avec la mortalité d'un tiers du rucher et la faiblesse de toutes les autres.

Symptômes principaux

- a) Petites grappes d'abeilles mortes sur les cadres.
- b) Peu d'abeilles au fond des ruches.
- c) Faiblesse de nombreuses colonies.
- d) Plus d'essaimage.

Chronologie

En 2002, mortalité de 4 colonies (2 au printemps et 2 en été) et la faiblesse de toutes les autres. Les colonies finissent par se développer normalement.

En 2003, mortalité de 6 colonies sur 12 début mai.

3 colonies faibles dans lesquelles il restait des grappes d'abeilles vivantes autour de la reine se développent très lentement et ne font pas de récolte de printemps.

L'apiculteur observe de petits paquets de jeunes abeilles devant les ruches et des butineuses mortes avec du pollen.

En 2004, 14 colonies ont bien passé l'hiver. Pas de mortalités mais 3 colonies faibles en mars. Toutes les colonies démarrent exceptionnellement bien : une seule devient bourdonneuse. Plus de comportements anormaux devant les ruches. La récolte de miel est excellente.

Remarque :

Un autre rucher de Haine-st-Pierre comprenant 10 colonies a connu la même évolution : affaiblissement des colonies depuis 1999-2000, premiers problèmes de dépérissement en 2002, baisse des populations pendant la saison. Cette année 2004 toutes les colonies se retrouvent fortes au printemps et démarrent exceptionnellement bien donnant une récolte de printemps excellente.

Apiculteur 13

Date de la visite : 13 mai 2004

16 années de pratique apicole

1 rucher situé à Petit-Roeulx comporte 4 colonies d'abeilles noires

1 rucher situé à Seneffe comporte 12 colonies d'abeilles noires

1 rucher situé à Ecaussines comporte 6 colonies d'abeilles noires

1 rucher situé à Braine-le-Château comporte 10 colonies d'abeilles Buckfast

Environnement de butinage

- 3) Rucher de Petit-Roeulx
 - Limite zone urbaine : jardins et bois : saules marsaults, châtaigniers, tilleuls, beaucoup de merisiers, acacias.
 - Grandes cultures en expansion de blé, betteraves et maïs .
- 4) Rucher de Seneffe
 - Grandes cultures de blé, betteraves et maïs ;
 - Jardins et bois : saules marsaults, marronniers, châtaigniers, tilleuls, aubépine, bourdaine.
- 5) Rucher d'Ecaussines
 - Parc du château.
 - Bois : tilleuls et châtaigniers
 - Grande variété de fleurs

- 6) Rucher de Braine-le-Château
- Zone urbaine

Traitement des colonies

Depuis 4 ans : acide oxalique par sublimation en novembre et acide formique en septembre. L'apiculteur fait un suivi régulier de la population de varroas.

Les ruchers de Petit-Roeulx, de Seneffe et d'Ecaussinnes ont toujours eu un niveau d'infestation faible. Celui de Braine-le-Château, un niveau d'infestation élevé.

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus dans le rucher de Seneffe en 2001 et à Petit-Roeulx en 2003. Les 2 autres n'ont jamais eu de problèmes.

Symptômes principaux

- a. grappes d'abeilles mortes sur les cadres,
- b. pas d'abeilles mortes au fond de la ruche.

Chronologie

1) Rucher de Seneffe

En 2001, mortalité de 2 colonies à la sortie de l'hiver avec les symptômes décrits plus haut.

En 2003 : Augmentation de la mortalité avec 4 colonies réduites à des poignées d'abeilles.

En 2004, 12 colonies meurent au printemps, soit l'entièreté du rucher.

2) Rucher de Petit-Roeulx :

En 2003, 3 colonies sur 4 sont retrouvées mortes à la sortie de l'hiver. Mêmes symptômes que dans le rucher de Seneffe.

En 2004, toutes les colonies sont saines à la sortie de l'hiver.

Remarques :

- 1) L'apiculteur observe que l'environnement des 2 premiers ruchers se dégrade d'un point de vue mellifère d'année en année : les cultures s'étendent, les haies et les arbres sont coupés et les bords de route sont pulvérisés par les agriculteurs lors des épandages.
- 2) L'apiculteur signale que tous les ruchers situés en zone urbaine n'ont pas de problèmes de dépérissement. Par conséquent, il a décidé de déménager son rucher de Seneffe au centre de Nivelles et dans le parc de la Dodaine.

Apiculteur 14

Date de la visite : 6 mai 2004

35 années de pratique apicole

Rucher situé à 7370 Blaugies comprenant 4 colonies d'abeilles noires

Environnement de butinage

Essentiellement environnement agricole : champs de céréales, de maïs, de betteraves, de pommes de terre.

Prairies et fruitiers.

Traitement des colonies :

Apivar après extraction et périzin en novembre depuis une dizaine d'années.

Infestation faible.

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus pour la première fois en 1999 avec la disparition de 2 à 3 colonies par an.

Symptômes principaux :

- a) pas de mortalités de colonies pendant l'hiver.
- b) disparition des butineuses en continu d'avril à septembre jusqu'à ce que la colonie soit réduite à l'état de grappe. La ruche contient du pollen et du miel en suffisance.
- c) Jamais d'abeilles déformées.
- d) Le couvain présente un aspect normal et régulier.
- e) Depuis 1999 il n'y a plus d'essaim.

Chronologie

Depuis 1999, perte inexplicable de 20 à 30% du rucher par an.

En 2004, les colonies ont très bien démarré dû au printemps exceptionnel.

Apiculteur 15

Date de la visite :

40 années de pratique apicole

Rucher situé à 1300 Wavre comprenant actuellement 7 colonies d'abeilles

Environnement de butinage

Vergers non traité (1 ha), saules marsaults, bois d'acacias.

Champs de maïs depuis 1995 dont la superficie s'étend d'année en année.

Les habitations remplacent aussi certaines zones de cultures.

Traitement des colonies

Apivar à l'automne

Problèmes de dépérissement

Depuis 1996, le rucher perd chaque année 50% de ses meilleures colonies au printemps.

Symptômes principaux :

- a) Petites grappes d'abeilles mortes sur les cadres
- b) Problèmes de reines :
 - les jeunes reines de l'année se font remplacer jusqu'à 3 fois au cours de la même saison
 - Arrêt de ponte alors que pollen extérieur en abondance

Chronologie

Depuis l'année 1996, le rucher perd chaque année 50% de ses colonies au printemps. Le rucher est ainsi passé de 20 à 7 colonies.

En 2004, mortalité de 2 colonies sur 4 avec les mêmes symptômes que ceux décrits plus hauts. Cette année, l'apiculteur a rendu toutes ses colonies orphelines juste avant la floraison du maïs afin de les empêcher de récolter du pollen. A surveiller au printemps 2005.

Apiculteur 16

Date de la visite : 17 juin 2004

44 années de pratique apicole

Un rucher situé à 6800 Bertrix : le rucher comportait 12 colonies d'abeilles noires fin 2003 et n'en comporte actuellement plus que 3.

Environnement de butinage

Prairies à pissenlits, saules marsaults, aubépine, épilobe, trèfle blanc.

Champs de maïs.

Depuis 2003, champs de moutarde.

Traitement des colonies

Apivar jusqu'en 2001

Rotenone en poudre depuis 2002

Problèmes de dépérissement

Les problèmes de dépérissement sont apparus 2003 avec la perte des œ du rucher.

Symptômes principaux

- a) Petites grappes d'abeilles mortes sur la nourriture.
- b) Diminution des populations en été

Chronologie

En 2003, mortalité de 9 colonies sur 12 au début du mois d'avril. Les 3 colonies restantes bien qu'affaiblies à la sortie de l'hiver se sont bien reprises. Démarrage de 6 nouvelles colonies.

En juillet, 2^{ème} affaiblissement des colonies : l'apiculteur constate une diminution des populations. La cause est inconnue.

Absence de récolte de miel de printemps. Celle d'été est satisfaisante.

En 2004, l'apiculteur constate les mêmes symptômes que l'année précédente et la perte de 6 colonies sur 9.

Remarques

L'apiculteur a décidé de déménager ses colonies d'abeilles avant la floraison du maïs mi-juillet pour tester la responsabilité du pollen de maïs dans les problèmes de dépérissement de ses ruchers.

Apiculteur 17

Date de la visite : 25 juin 2004

30 années de pratique apicole

1 rucher situé à Virelles comporte 11 colonies d'abeilles noires

1 rucher situé Froidchapelle comporte 26 colonies d'abeilles noires

1 rucher situé à Daussois comporte 4 colonies d'abeilles noires

Environnement de butinage

- 7) Rucher de Daussois
 - Essentiellement agricole : cultures de céréales, de colza, betteraves. Champs de maïs , de moutarde et/ou de phacélie
 - Forêts (10%).
- 8) Rucher de Froidchapelle:
 - Zone herbagère et forestière.
 - Champs de maïs
- 9) Ruchers de Virelles:
 - Zone naturelle : bois, prairies

Traitement des colonies

Acide formique en août et acide oxalique en hiver depuis 1998.

Problèmes de dépérissement

- 1) Ruchers de Daussois

Les problèmes de dépérissement ont commencé en 1999 dans les 2 ruchers de Daussois (dont un n'existe plus aujourd'hui).

Symptômes principaux :

- a) Colonies très faibles fin mars-début avril qui finissent par dépérir ou par se reprendre en fonction des miellées disponibles.
- b) De 20 à 75% du rucher est atteint.
- c) Grande apathie de colonies.

De 1999 à 2003 : Pas de mortalités hivernales. Dès février, les colonies se dépeuplent et le démarrage est beaucoup plus lent. En fonction de la miellée présente, 75% des colonies finissent par disparaître. Activité très faible de toutes les colonies. Récolte annuelle de miel est évaluée à moins de 10% d'une récolte annuelle moyenne.

En 2002, intoxication aiguë au moment de la floraison du colza : grand affaiblissement des colonies.

En 2004, problèmes de reines : disparition, mauvaises pondeuses, bourdonneuses.

2) Rucher de Froidchapelle

De 2001 à 2003 : retard de développement touchant jusqu'à 50% des colonies.

En 2004, mortalité hivernale de 10% et très gros affaiblissement de 27% des colonies.

3) Rucher de Virelles

A partir de 2003, de 27 à 33% des colonies sont très faibles fin-mars début avril.

Remarques :

Suspectant un problème de contamination par les produits phytosanitaires, l'apiculteur réalise l'expérience suivante au cours de l'été 2000 :

" Pour vérifier l'influence de l'environnement sur mon rucher, 20 nouvelles colonies ont été produites au cours de la saison 2000. Une première moitié passe toute la saison et l'hiver à Daussois. L'autre moitié des nouvelles colonies est déplacée juste avant la floraison du maïs dans un environnement beaucoup plus riche (étang de Virelles). Ces 10 colonies n'ont donc pu butiner ni le maïs, ni les cultures mellifères d'arrière-saison (moutarde, phacélie). Le résultat est pour le moins édifiant :

D'une part, les colonies hivernées à Daussois sont mortes à la date du 28 mai 2001. Une seule est encore en vie avec 50 abeilles au maximum. D'autre part, à la même date, les colonies déplacées à Virelles se sont bien développées et donneront une récolte d'été normale. "

Cette expérience nous amène à conclure que les problèmes de dépérissement des ruchers de Daussois sont présents dans l'environnement des ces ruchers.

Il est à signaler que lors des enquêtes précédente, à chaque fois qu'un apiculteur délocalisait son rucher vers un environnement non agricole, leurs ruchers ne subissait plus de dépérissement.

Annexe 9 : Questionnaire de l'enquête générale

NOM (*facultatif*):

LOCALITE DU (DES) RUCHER(S):

NOMBRE DE COLONIES PAR RUCHER:

OBSERVATIONS FAITES POUR LA SAISON 2003-2004*:

**entourez les mentions qui sont vraies pour vous*

1) AVANT L'HIVER 2003

A. Tout était normal ? oui- non- pas vérifié

B. Mortalités ? oui- non- pas vérifié

C. Colonies faibles (manque de vitalité/ grappes plus petites): oui- non- pas vérifié

2) AU PRINTEMPS 2004

A. Tout était normal : oui- non- pas vérifié

B. Mortalités: oui- non- pas vérifié

Combien de colonies atteintes ?

Quand l'avez-vous constaté ?

C. Colonies faibles

(manque de vitalité/ grappes plus petites): oui- non- pas vérifié

Combien de colonies atteintes ?

Quand l'avez-vous constaté ?

CAUSES POSSIBLES DES MORTALITES OU DES DEPERISSEMENTS

AUTRES OBSERVATIONS / COMMENTAIRES:

Annexe 10 : Tableau 3 - Résultats des enquêtes générales

Région agricole	Nb Ruchers	Nb tot colonies	Nb moy colonie / rucher	Col mortes (CM)		Col faibles (CF)		Col af. (CM+CF)		Ruchers avec déperissement	
				Nombre	%	Nombre	%	Total	%	TOTAL	%
ARDENNE	22	191	9	34	17,8	23	12,0	57	29,8	8	36,4
CONDROZ	61	544	9	100	18,4	113	20,8	213	39,2	24	39,3
FAGNE-FAMIENNE	37	411	11	64	15,6	45	10,9	109	26,5	11	29,7
HAUTE-ARDENNE	22	230	10	14	6,1	37	16,1	51	22,2	2	9,1
HERBAGERE	75	853	11	123	14,4	124	14,5	247	29,0	25	33,3
JURASSIQUE	10	80	8	7	8,8	9	11,3	16	20,0	2	20,0
LIMONEUSE	71	516	7	85	16,5	95	18,4	180	34,9	15	21,1
SABLO-LIMONEUSE	21	167	8	10	6,0	27	16,2	37	22,2	8	38,1
TOTAL	319	2992	73	437	14,6	473	15,8	910	30,4	95	29,8

CM: colonies mortes
CF: colonies faibles

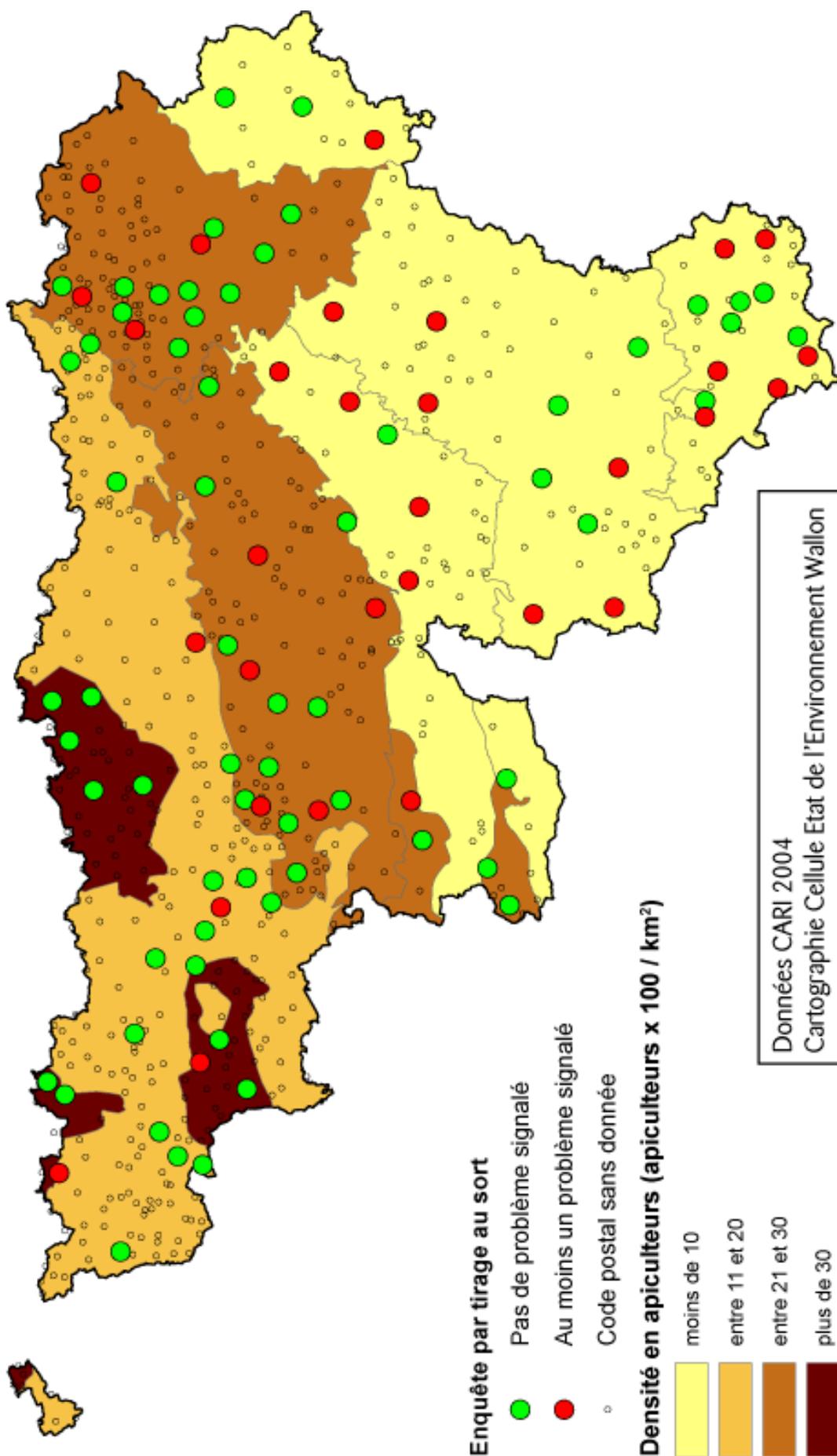
Annexe 11 : Tableau 4 - Situation des ruchers affectés pour les enquêtes statistiques

Région agricole	Nb col.	Nb CM	% CM	Nb CF	% CF	Nb CM + CF	% CM+CF
Ardenne	93	25	26,8	16	17,2	41	44,0
Condroz	55	4	7,3	25	45,7	29	53,0
Fagne-Famenne	81	24	29,8	29	36,0	54	67,0
Haute-Ardenne	7	3	43,0	0	0,0	3	43,0
Herbagère	59	23	38,7	15	25,3	38	64,0
Jurassique	75	22	29,3	20	26,7	42	56,0
Limoneuse	45	12	26,5	7	15,5	19	42,0
Sablo-Limoneux	39	15	38,9	12	31,1	27	70,0
Total	454	128	28,2	124	27,3	253	55,8

CM: colonies mortes

CF: colonies faibles

Annexe 12 : Carte 4 - Localisation des dépérissements de l'enquête statistique



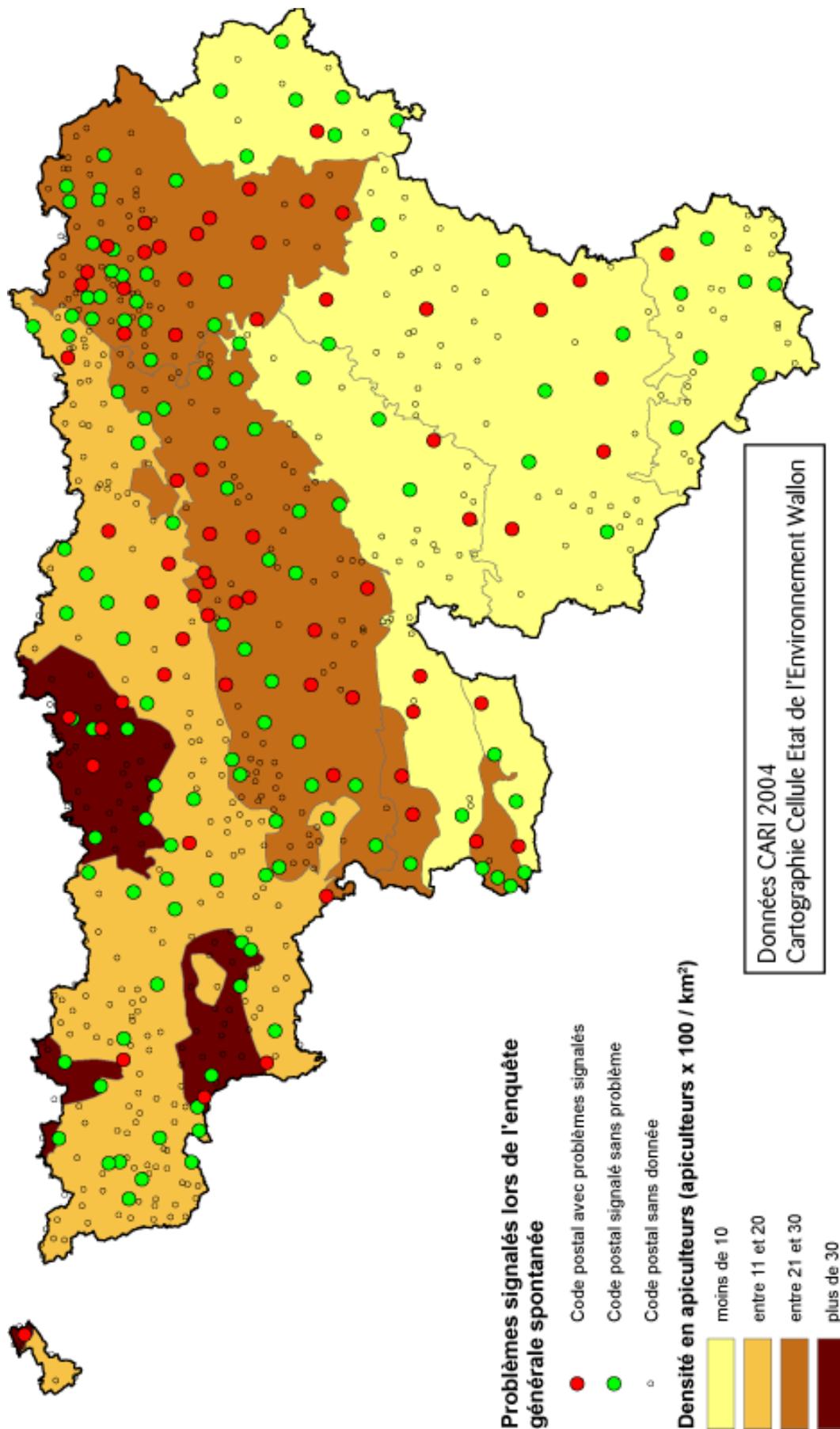
Annexe 13 : Tableau 5 - Situation des ruchers affectés - enquête générale

Région agricole	Nb colonies	Nb CM	% CM	Nb CF	% CF	Nb CM + CF	% CM+CF
Ardenne	67	30	44,8	18	26,9	48	71,6
Condroz	255	87	34,1	87	34,1	174	68,2
Fagne-Famenne	122	52	42,6	24	19,7	76	62,3
Haute-Ardenne	22	1	4,5	18	81,8	19	86,4
Herbagère	309	107	34,6	80	25,9	187	60,5
Jurassique	25	5	20,0	1	4,0	6	24,0
Limoneuse	161	63	39,1	60	37,3	123	76,4
Sablo-Limoneux	39	7	17,9	19	48,7	26	66,7
Total	1000	352	35,2	307	30,7	659	65,9

CM: colonies mortes

CF: colonies faibles

Annexe 14 : Carte 5 - Localisation des cas de dépérissements dans le cas de l'enquête générale



Annexe 15 : Tests statistiques

1) Enquête statistique : test de Kruskal-Wallis

Différence entre régions pour les paramètres suivants:			KW	P
nombre de colonies mortes	5,396	0,617	NS	
nombre de colonies faibles	8,813	0,2663	NS	
nombre de colonies touchées	11,779	0,1081	NS	

2) Enquête générale: test de Kruskal-Wallis

Différence entre régions pour les paramètres suivants†:			KW	P
Différence entre régions				
nombre de colonies mortes	6,064	0,5323	NS	
nombre de colonies faibles	2,750	0,9072	NS	
nombre de colonies touchées	6,551	0,4770	NS	

3) Comparaison entre l'enquête statistique et l'enquête générale : test Mann-Whitney T

Paramètres testés:	U	P	Différence entre régions
nombre de colonies mortes	20672	0,8354	NS
nombre de colonies faibles	22296	0,1270	NS
nombre de colonies touchées	22173	0,1537	NS

Annexe 16 : Tableau 6 - Résultat synthétique des enquêtes par tirage au sort et générale

Région agricole	Nb Ruchers	Nb tot colonies / rucher	Nb moy colonie / rucher	Col mortes (CM)		Col faibles (CF)		Col af. (CM+CF)		Ruchers avec déperissement	
				Nombre	%	Nombre	%	Total	%	TOTAL	%
ARDENNE	37	376	10	60	16,0	49	13,0	109	29,0	16	43,2
CONDROZ	80	720	9	107	14,9	148	20,6	255	35,4	31	38,8
FAGNE-FAMENNE	52	569	11	93	16,3	82	14,4	175	30,8	17	32,7
HAUTE-ARDEENNE	31	344	11	24	7,0	40	11,6	64	18,6	3	9,7
HERBAGERE	94	1085	12	151	13,9	156	14,4	307	28,3	29	30,9
JURASSIQUE	29	261	9	31	11,9	39	14,9	70	26,8	10	34,5
LIMONEUSE	88	709	8	102	14,4	114	16,1	216	30,5	21	23,9
SABLO-LIMONEUSE	36	265	7	27	10,2	44	16,6	71	26,8	10	27,8
TOTAL	447	4329	10	595	13,7	672	15,5	1267	29,3	137	30,6

Annexe 17 : Tableau 7 et tableau 8 - Tests statistiques/Environnement des ruchers regroupés

Tableau 7 : Environnement des ruchers

	Dépérissement	Pas de problèmes	Nb ruchers
Pas de cultures	6	31	37
Prairies/bois avec maïs	6	13	19
Prairies/bois/ agglom/ fruitiers	3	6	9
Cultures	25	33	58
Total	40	83	123

Etude statistique:

Utilisation du test de Fischer

Pas de cultures/ cultures : $P = 0,0073$ considéré comme significatif

Tableau 8 : Environnement des ruchers regroupés

	Dépérissement	Pas de problèmes	NB ruchers
Pas de cultures			
+ Prai/bois/ agglom/fruit	9	37	46
Cultures + prairies/bois avec maïs	31	46	77
Total	40	83	123

Etude statistique:

Utilisation du test de Fischer

Pas de cultures/ cultures : $P = 0,0279$ considéré comme significatif

Annexe 18 : Tableau 9 -Traitement varroase

TRAITEMENTS VARROASE

Produits utilisés	Nbe ruchers	Nb cas de dépérissement
APIVAR	14	4
APIVAR + PERIZIN	45	10
APIVAR + PERIZIN + APISTAN	1	0.0
APIVAR + PERIZIN + A. FORMIQUE	1	0.0
APIVAR + PERIZIN + THYMOL	1	0.0
APIVAR + APISTAN	1	0.0
APIVAR + A. OXALIQUE	5	3
APIVAR + ROTENONE	3	2
PERIZIN	3	0.0
PERIZIN + A. FORMIQUE	1	0.0
APISTAN	17	7
APISTAN + PERIZIN	5	2
APISTAN + A. OXALIQUE	2	1
APISTAN + THYMOL	1	0.0
ROTENONE	4	3
ROTENONE + THYMOL	1	1
ACIDE OXALIQUE	5	2
A. OXALIQUE + A. FORMIQUE	1	1
A. OXALIQUE + A. FORMIQUE + THYMOL	2	0.0
A. OXALIQUE + ROTENONE	1	1
ACIDE FORMIQUE	1	0.0
A. FORMIQUE+ THYMOL	1	0.0
THYMOL	6	2
PAS DE TRAITEMENT	4	2
	126	41

Produits utilisés	Nb ruchers OK	Nb ruchers en dépérissement
APIVAR	14	4
APIVAR + PERIZIN + AUTRES	48	10
APISTAN	25	10
AUTRES TRAITEMENTS	35	15
	122	39

Test du lien entre l'état de santé des ruchers et les produits utilisés.

Test Chi2	Degrés de liberté : 3
Chi2 = 2,849	
P = 0,4155	NS