

PERTES HIVERNALES RETOUR SUR 10 ANNÉES D'ENQUÊTES

Article rédigé par Alexis BALLIS, ADA Grand Est

Notre ADA suit les pertes hivernales des colonies d'abeilles depuis 2010. Ce suivi a démarré en Alsace puis s'est étendu au Grand Est en 2016 avec la création de l'ADA Grand Est. Nous remercions les apiculteurs de la région pour leur participation active : le taux de réponse atteint chaque année de 10 à 20% des apiculteurs déclarés, ce qui est suffisant pour suivre les pertes hivernales de façon objective. Au total sur cette période de 10 ans, ce sont près de 5.000 apiculteurs qui ont témoigné du devenir de plus de 150.000 ruches.

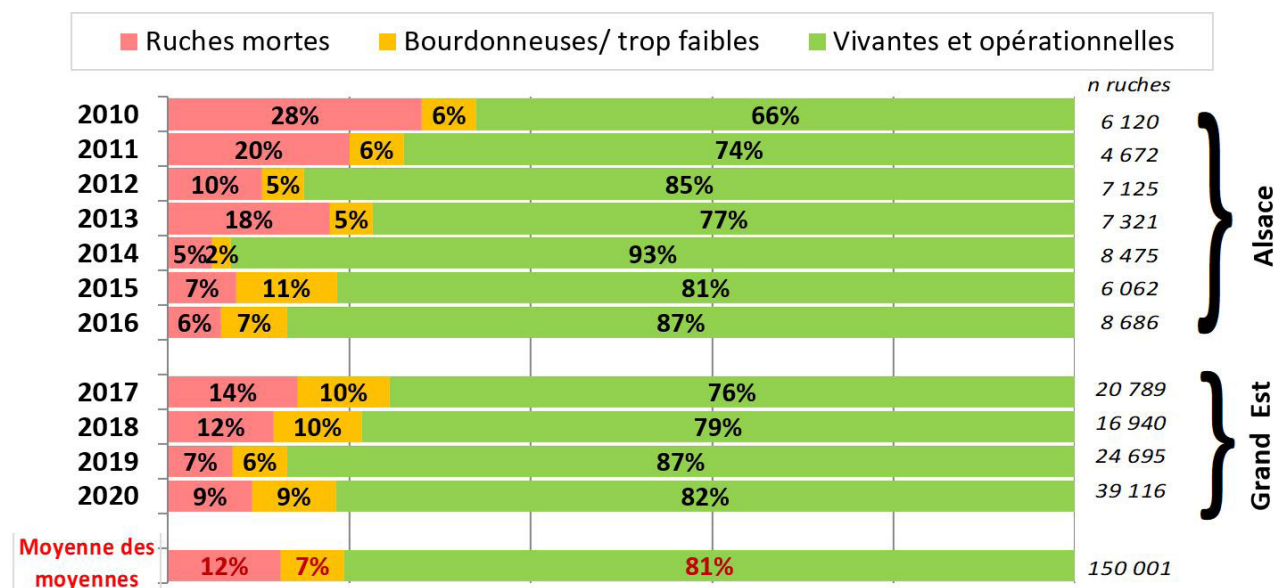
Ces réponses nous ont permis de rendre compte de la situation de chacun : professionnels, pluriactifs et non-professionnels ainsi que de comparer l'effet de certains paramètres sur les pertes de ruches. Résumons les principaux résultats :

Différences entre les années (Graph. 1)

→ La moyenne sur 10 ans est de 12% de ruches mortes auxquelles s'ajoutent 7% de non-valeurs

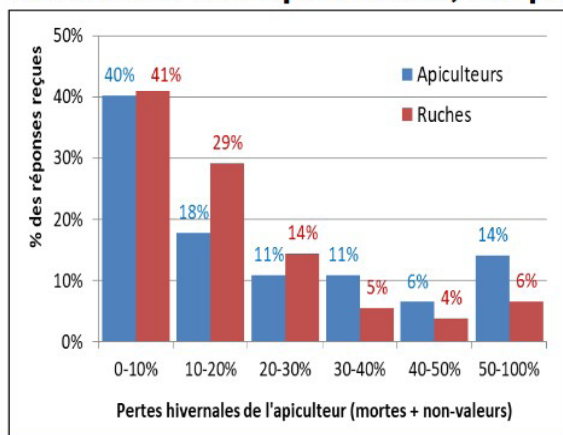
(ruches bourdonneuses, malades ou trop faibles au printemps). Autrement dit : 81% des ruches sont « opérationnelles » au printemps. La moyenne régionale annuelle varie fortement d'une année sur l'autre. Elle dépasse 5 fois le seuil de 10% de ruches mortes (seuil considéré empiriquement comme « normal ») et se retrouve également 5 fois en dessous.

→ Nous observons une tendance générale à l'amélioration, depuis les fortes mortalités de 2010, 2011 et 2013. Les pertes ont été minimales en 2014, 2016 et 2019, probablement en lien avec des automnes favorables au butinage et des hivers doux, inhabituels dans nos régions. En avril 2020, les pertes ont été semblables à la moyenne calculée sur 10 ans. Nous supposons que l'hiver très doux a contribué à limiter ces pertes (des pertes plus importantes étaient envisagées suite à la mauvaise saison 2019 et à l'été très sec).



Graphique 1 : Suivi des pertes hivernales en Alsace et en Grand Est.

Au niveau des apiculteurs, les pertes varient de 0% à 100%



Lecture :

- 40% des apiculteurs ont perdu entre 0 et 10% de leurs ruches (=399), ils possédaient ensemble 41 % des ruches hivernées (n=15.905).
- 14% des apiculteurs ont perdu plus de 50% de leurs ruches (=140), ils possédaient ensemble 6% des ruches hivernées (n=2.510).

Remarque: Ici, le taux de perte est celui par apiculteur quelque soit son nombre de ruches.

Graphique 2 : Répartition des pertes parmi les participants (Grand Est - 2020)

Différences entre les apiculteurs (Graph.2 et 3)

Ces moyennes annuelles cachent la diversité des situations entre apiculteurs. Pour un apiculteur donné, les pertes varient de 0% à 100% de ses ruches (attention à toutefois relativiser ce pourcentage individuel car un apiculteur qui ne possède que quelques ruches atteint rapidement un % élevé). Le graphique 2 présente toutes les réponses individuelles à l'enquête de 2020. Nous observons que :

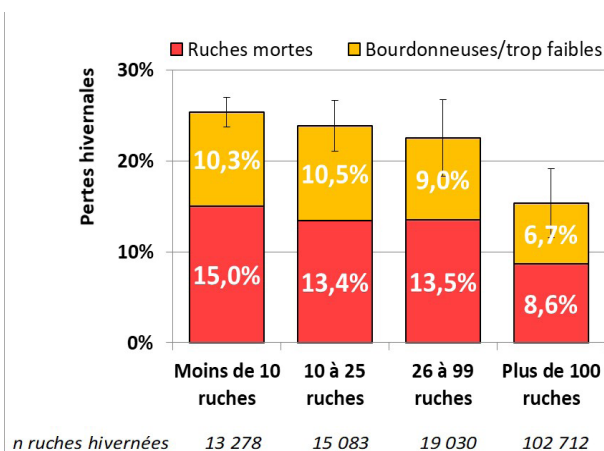
→ Les « fortes pertes » sont rares. La situation la plus courante concerne des « pertes faibles ». 40% des participants perdaient moins de 10% de leur cheptel. Ils regroupaient 41% des ruches hivernées. A l'inverse, 14% des participants perdaient « plus de 50% de leur cheptel ». Ils ne regroupaient que 6% des ruches hivernées. Cette répartition s'observe chaque année.

Pour aller plus loin nous avons regroupés les apiculteurs sur des caractéristiques communes (type de traitement, nombre de ruches, etc.). Cela permet de comparer les choses entre elles en se basant sur les pertes *globales* entre les groupes ainsi formés (« total des ruches perdues » divisé par le « total des ruches hivernées » de chaque groupe). On évite ainsi l'effet de distorsion des pertes *individuelles* des apiculteurs n'ayant que quelques ruches (un apiculteur qui a 3 ruches et qui en perd 2 affiche un taux élevé de pertes). En considérant les pertes

globales, on évite cette distorsion. Nous avons par exemple regroupé les apiculteurs en 4 catégories selon le nombre de ruches possédées.

Observation :

→ Les apiculteurs ayant plus de 100 ruches subissent de moins fortes pertes (Graph.3). D'après nos données sur 10 années, les apiculteurs de « moins de 10 ruches » ont en moyenne 15% de mortes et 10,3% de non-valeurs (ruches bourdonneuses ou trop faibles au printemps). Ceux ayant « plus de 100 ruches » ont 8,6% de mortes et 6,7% de non-valeurs. Au total, les pertes sont donc de 25,3% pour les premiers et de 15,3% pour les seconds, soit un écart de 10% (écart significatif).



Graphique 3 : Pertes hivernales en fonction du nombre de ruches de l'apiculteur (Grand-Est - Données de 2010 à 2020 – Moyennes et Intervalle de Confiance à 95%)

Le même résultat a été observé lors de l'analyse globale des réponses issues des 36 pays participants à cette enquête coordonnée (réseau CoLoss) : « Les apiculteurs ayant moins de 50 colonies subissent de plus fortes pertes que les professionnels » (Alison Gray et al. 2019).

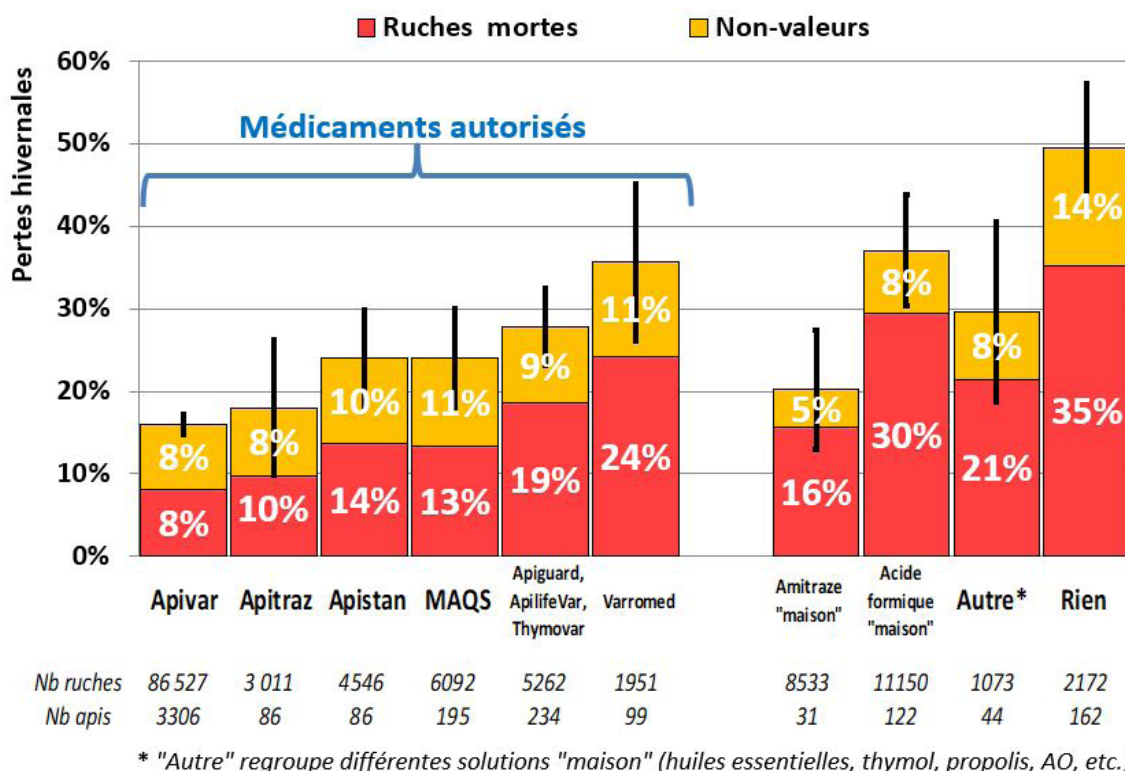
A noter qu'il existe bien sûr de « petits » apiculteurs qui perdent peu de ruches et de « gros » qui en perdent beaucoup. Nous présentons ici les moyennes pour chacun des groupes. Pour aller plus loin et permettre d'expliquer ces différences entre apiculteurs, l'enquête posait des questions relatives aux pratiques apicoles. Résultats, par ordre d'importance :

Différences selon les pratiques apicoles (graph.4).

→ **Le choix du médicament influe fortement les pertes subies en hiver.** Cette différence concerne le % de ruches mortes, nous n'observons pas de différences concernant les non-valeurs. Le graphique 4 présente le bilan sur 10 années

d'enquête. La barre noire indique l'intervalle de confiance (IC), c'est-à-dire l'estimation de la précision de la moyenne indiquée.

Apivar® est de loin le médicament le plus utilisé. Il est associé aux pertes les plus faibles. Cela est observé chaque année. **Apitraz®** semble présenter des résultats similaires (même molécule qu'Apivar), mais nous n'avons pas assez de recul sur ce nouveau médicament (son IC est plus grand). **Apistan®** est peu utilisé car associé à des phénomènes de résistance. **MAQS®** est le médicament BIO associé au meilleur résultat. Il existe cependant d'importantes différences de pertes selon les ruchers (influence météo ?). **Les 3 médicaments à base de thymol** sont associés à des moins bons résultats (eux aussi montrent des résultats variables suivant les ruchers). **Varromed®** est une préparation nouvelle qui nécessite un emploi tout du long de l'année. Nous observons de mauvais résultats en lien avec un emploi très souvent restreint à la seule fin de saison (soit une utilisation non-conforme aux préconisations du fabricant). Notre bilan détaillé 2020 précise les différences observées selon le mode d'usage, bien que des



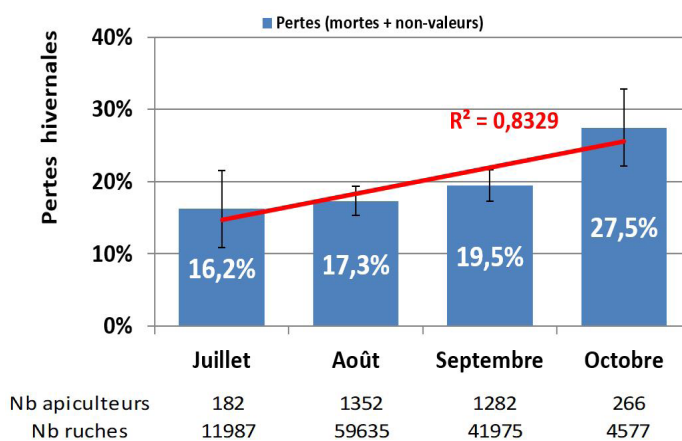
Graphique 4 : Pertes hivernales en fonction du médicament anti-Varroa utilisé (Grand Est - Données de 2010 à 2020)

données supplémentaires soient nécessaire pour affiner la comparaison (www.adage.adafrance.org, rubrique Filière apicole puis Chiffres-clés).

Les produits non autorisés sont liés à des pertes importantes. Seuls les produits ayant une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) pour les abeilles doivent être utilisés. **L'absence de traitement** est liée aux pertes les plus fortes. Il est surprenant de constater que cela concerne un nombre relativement important d'apiculteurs.

Pour plus de détails sur les médicaments contre-varroa, consulter notre **Mémento de l'apiculteur** (Site web www.adage.adafrance.org).

→ **Les apiculteurs traitant en juillet/août subissent moins de pertes que ceux traitant plus tard (graph.5 ; tous traitements confondus).** Cela est cohérent avec une meilleure protection de la santé des abeilles d'hiver. L'objectif du traitement de fin de saison est de permettre que les abeilles d'hiver soient élevées par des nourrices elles-mêmes déjà déparasitée. Dans notre zone géographique, les dernières naissances d'abeilles ont lieu autour d'octobre (d'après Imdorf 2010). Il convient donc que les traitements soient terminés en août/septembre afin de permettre encore 1 ou 2 cycles de couvain dans de bonnes conditions. La vitesse d'action de chaque médicament est différente. Selon le médicament choisi, sa date de mise en place devra être réfléchi en conséquence.



Graphique 5 : Pertes hivernales en fonction de la date de mise en place du médicament (tous traitements confondus - Grand Est - Données de 2010 à 2020)

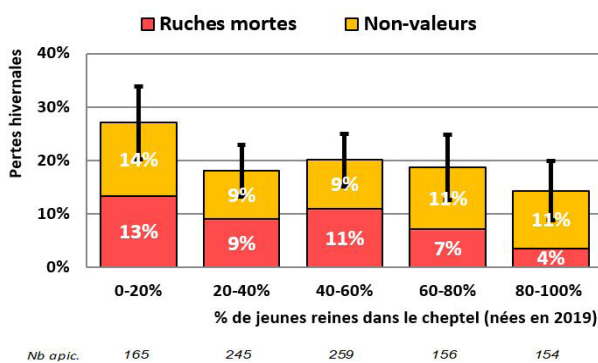


→ **Les autres paramètres sont moins influents.** Certaines années, d'autres pratiques apicoles ressortent comme présentant un lien avec les pertes. Ces liens sont en revanche plus faibles et ne sont pas observés chaque année.

» **Moins de ruches mortes lorsque le renouvellement des reines est important** (cf. graph. 6 pour l'année 2020). Cet effet a été également confirmé par le réseau CoLoss lors de l'analyse des données européennes (effet statistiquement significatif mais de faible ampleur avec une différence inférieure à 5% de pertes entre ceux renouvelant moins de 25% des reines et ceux renouvelant plus de 75% ; Alison Gray et al. 2019).

» **Moins de pertes lorsqu'il n'y a pas d'abeilles aux ailes déformées.** Cette observation est en lien direct avec la « pression Varroa ». Cependant, notre analyse est limitée car nous ne recueillons que des témoignages (pas de données concrètes du type comptages). Les réponses à cette question sont peu nombreuses ce qui semble indiquer une forte incertitude des apiculteurs sur ce paramètre.

- » Moins de pertes lorsque plus de 5kg de sucre par ruche sont apportés en automne.
- » Plus de pertes lorsque du miellat est présent dans les réserves hivernales (observé au printemps 2017 après une miellée exceptionnellement tardive qui a duré jusqu'en novembre 2016).
- » Moins de pertes pour les «transhumants». Cependant la transhumance est essentiellement pratiquée par les apiculteurs professionnels et cet effet est combiné avec les autres pratiques des professionnels.



Graphique 6 : Renouvellement des reines et pertes hivernales associées (Grand Est - Données 2020)

- Enfin, certains facteurs ressortent comme n'ayant pas de liens (sur la base des données collectées).
 - » Traitement d'hiver à l'acide oxalique. Nous n'observons pas de différence sur les pertes au printemps entre ceux qui réalisent ou non ce traitement complémentaire. Explication : le traitement hivernal n'a pas d'effet sur le taux de survie à l'hiver car il n'améliore pas la santé des abeilles d'hiver (leur sort est déjà joué). Il a un autre objectif : réduire au maximum le nombre de varroas dans les ruches pour préparer la saison suivante.
 - » Retrait de couvain mâle : cette pratique n'est pas limitée aux apiculteurs « en Bio » et existe chez de nombreux conventionnels. L'absence

d'effet mesurable sur les pertes hivernales peut s'expliquer d'une part par la fertilité des varroas (qui rattraperaient en fin d'année le « temps perdu » par ces actions de piégeage du début de saison) et/ou d'autre part par des phénomènes de réinfestations entre ruchers voisins qui annuleraient l'avantage procuré par la méthode.

- » Cultures agricoles présentes dans l'environnement des ruchers. L'enquête propose d'indiquer la présence ou l'absence de certaines cultures (vergers, colza, maïs, tournesol, bruyère, cultures d'automne). Il ne ressort pas d'effet. Ces informations ne sont pas assez détaillées pour une évaluer ce point de façon satisfaisante. La simple présence d'une culture ne renseigne pas sur son effet potentiellement positif (ressource alimentaire potentielle) ou négatif (absence d'autres ressources ? présence de pesticides ?).



Les ruches ayant moins de 5000 abeilles au printemps sont considérées comme des "non-valeurs" et incluses dans les pertes.

CONCLUSION

La stratégie de lutte contre Varroa ressort comme le principal facteur relié aux pertes de ruches (choix du médicament et date de mise en place). Ce lien est observé chaque année, contrairement aux autres facteurs qui apparaissent comme moins influents. Cette conclusion n'est pas révolutionnaire mais elle est directement illustrée par des informations qui remontent du terrain. La présence généralisée du parasite Varroa suffit à expliquer son influence centrale. Les autres paramètres ne concernent pas systématiquement toutes les ruches, comme c'est le cas pour varroa.

Il est intéressant d'observer que la différence entre les apiculteurs de « moins de 10 ruches » et les « plus de 100 ruches » ne s'explique pas uniquement par des stratégies de lutte contre Varroa différentes car à traitement égal, la différence demeure. Outre la gestion du parasite, il est probable qu'un ensemble de pratiques apicoles fréquentes chez les « plus de 100 ruches » contribue à cette différence : par exemple des visites plus fréquentes tout au long de l'année (suivi des ressources, transhumances, stimulation de la ponte, renouvellement des reines, etc.) ou encore la préparation à l'hivernage (les colonies qui ne pourraient pas passer l'hiver sont éliminés dès l'automne).

Nos conseils pour assurer un bon démarrage au printemps : hiverner des colonies correctement déparasitées et populeuses.

- Choisissez bien votre médicament et utilisez-le suffisamment tôt. Respectez les doses indiquées par le fabricant et sa durée d'application. Selon le médicament choisi, la vitesse d'action n'est pas la même et la date de mise en place devra être réfléchi afin de permettre 1 ou 2 cycles de couvain dans de bonnes conditions (nourrices déparasitées).
- Vérifier l'état d'infestation de vos ruches ainsi que la réussite de vos interventions (comptages sur langes ou lavages d'abeilles). Il est conseillé de suivre l'évolution de l'infestation Varroa tout

au long de l'année afin d'anticiper les dégâts aux abeilles. L'emploi d'un médicament n'est pas une garantie (emploi trop tardif, interactions avec des facteurs climatiques défavorables ou des épisodes de réinfestation, etc.). Suivre l'infestation résiduelle après traitements permet de réagir si besoin. Des stratégies complémentaires aux médicaments peuvent aider à éliminer ce parasite (piégeage, ruptures de ponte, encagement, etc.).

- En complément, surveillez l'alimentation de vos colonies d'abeilles notamment en été et en fin de saison (nectar ainsi que pollen). Soignez les détails : stimulations, renforcements, changements de reines, prophylaxie, choix d'un site d'hivernage bien exposé, etc.



Bilans complets de nos enquêtes disponibles sur le site de l'ADA GRAND EST : www.adage.adafrance.org, rubrique Filière apicole puis Chiffres-clés.

Bibliographie :

Imdorf A, Ruoff K, Fluri P (2010) Le développement des colonies chez l'abeille mellifère. Agroscope Liebefeld Posieux -ALP forum n°68

Alison Gray et al. (2019) Loss rates of honey bee colonies during winter 2017/18 in 36 countries participating in the COLOSS survey, including effects of forage sources. *Journal of Apicultural Research*, 58:4, 479-485, DOI: 10.1080/00218839.2019.1615661

Organismes financeurs :

FranceAgriMer, Union Européenne, Chambre d'Alsace et région Grand Est



Une enquête du réseau CoLoss

