

# Varroase, quels traitements choisir ?



Photo : Gilles San Martin

Plus d'un apiculteur est dépité face à cet acarien qui se développe dans nos ruches depuis plus de 25 ans. Même si on connaît bien ses capacités de développement et sa virulence, on reste souvent étonné de l'ampleur des dégâts qu'il peut provoquer. Trop peu d'apiculteurs prennent la peine de suivre son évolution dans les ruches. Pourtant aujourd'hui, la majorité des colonies sont équipées de planchers grillagés. Un suivi des mortalités naturelles et lors des traitements est donc possible. Pourquoi ne pas en tirer profit ? Un bon suivi peut constituer une aide importante dans le choix des traitements ou des techniques à mettre en œuvre.

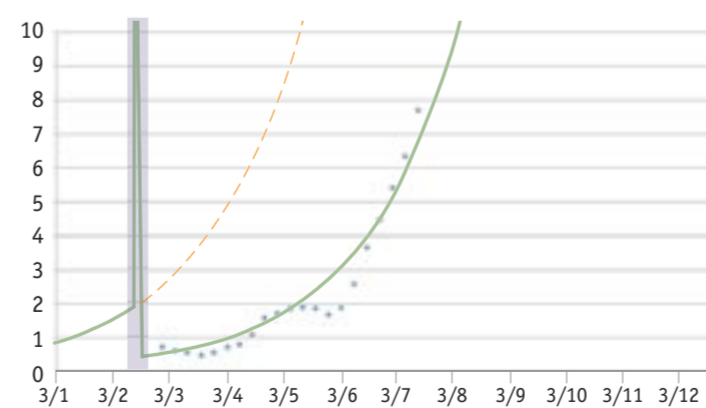
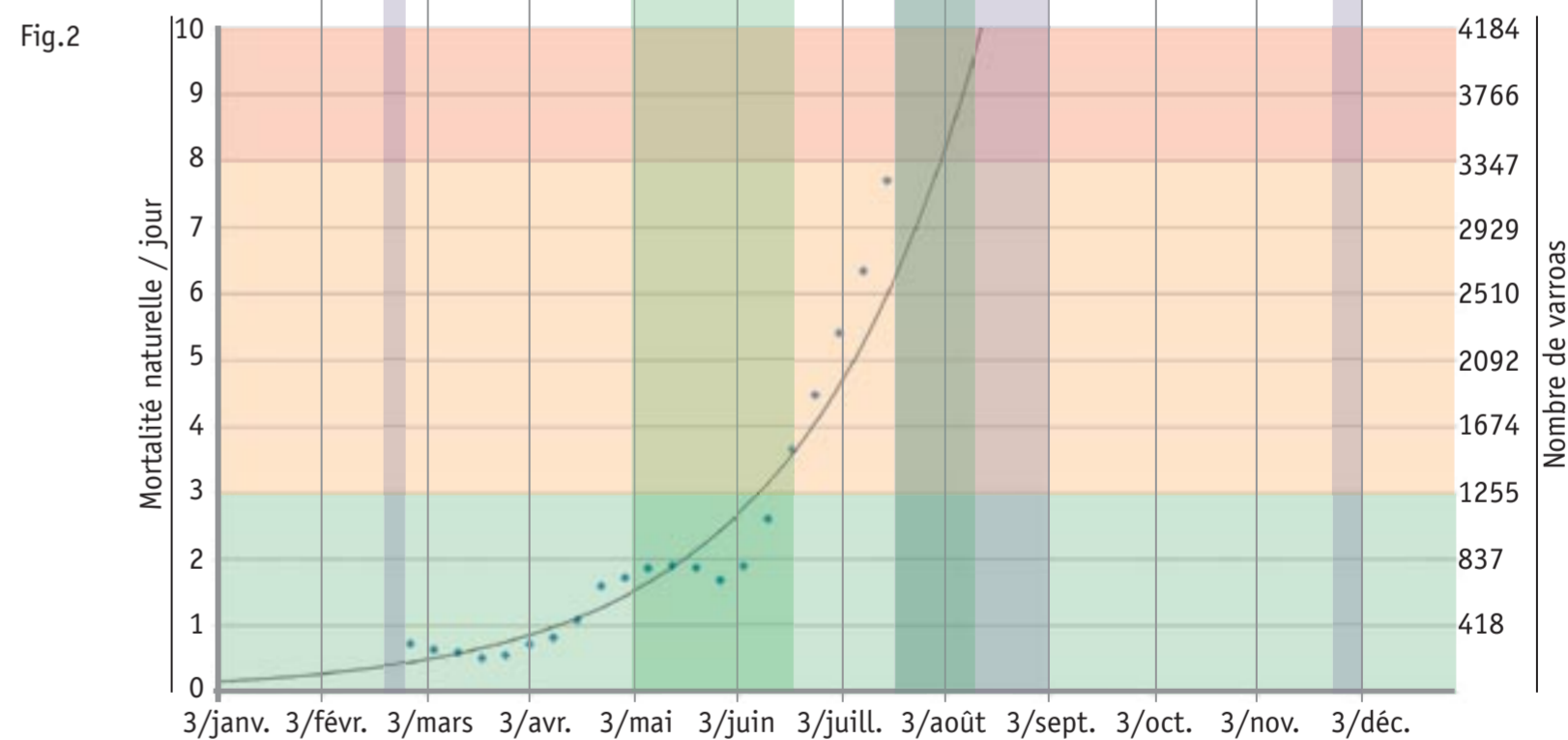
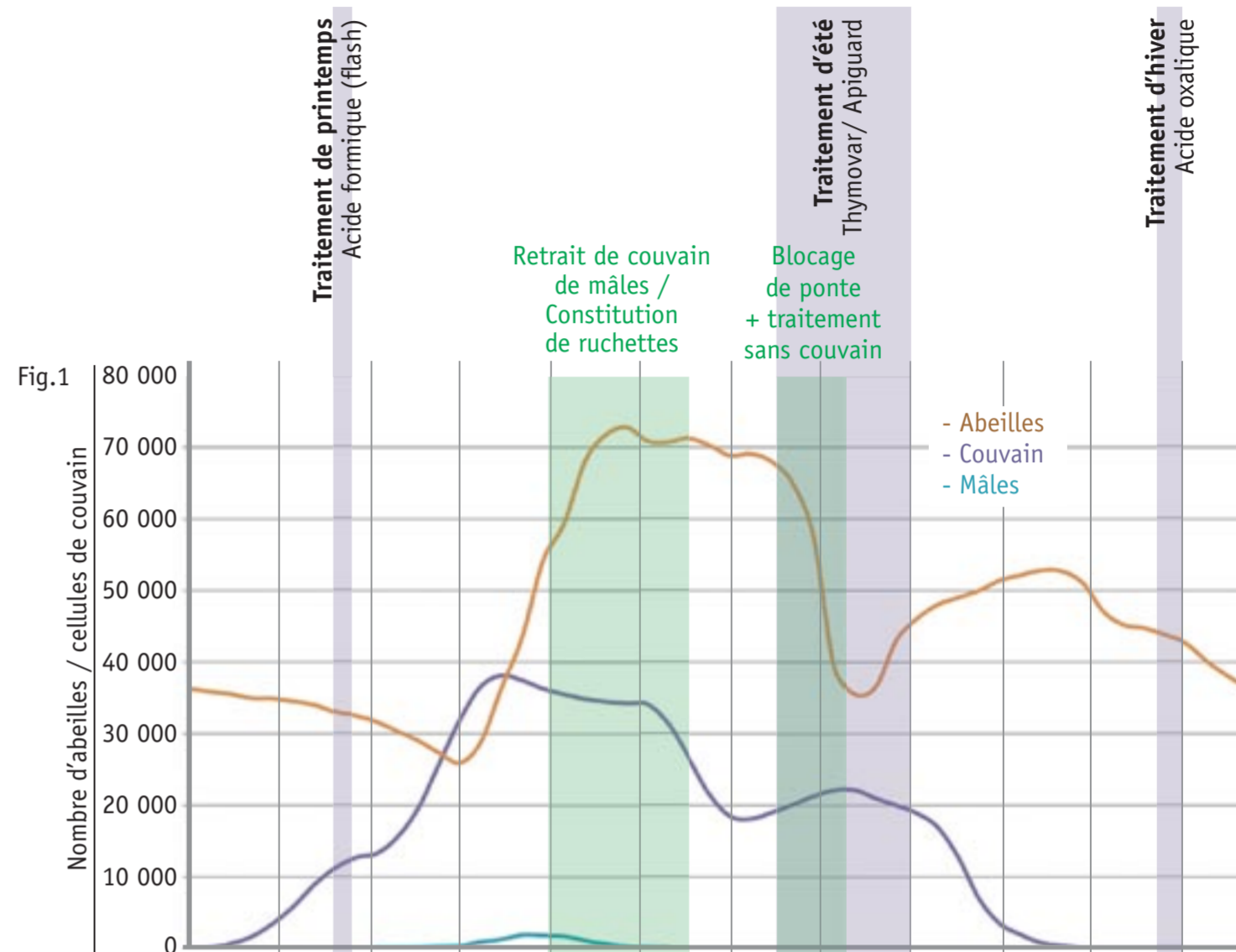
Depuis de nombreuses années, un groupe d'apiculteurs suit de près l'évolution des varroas dans les ruches. Ces observateurs sont regroupés au sein du réseau de surveillance et c'est sur base des données qu'ils récoltent qu'on fait le bilan annuel de l'état d'infestation et du niveau d'efficacité des traitements réalisés avec les produits agréés. C'est ainsi qu'on a pu mettre en évidence la perte d'efficacité du thymol l'an dernier dans certains ruchers. C'est à partir des informations fournies par ce réseau que nous avons établi le graphique 2 ci-joint. On y voit l'évolution des mortalités naturelles moyennes établie sur base des données recueillies durant 12 ans (1999-2005 et 2007-2011) du début d'année jusqu'au 20 juillet. En absence de rupture de couvain et sans température dépassant les 30°C, **les mortalités évoluent naturellement de façon exponentielle** (courbe extrapolée des résultats), ce qui ne fait que confirmer les résultats de nombreux chercheurs. Nous avons également pu mettre en évidence une liaison entre le nombre de varroas tombés sur le lange entre le 1 et le 20 juillet et les varroas qui ont chuté lors des traitements réalisés en été et en hiver (basée sur 4 années de données récoltées sur un total de 48 colonies suivies). Malgré une variabilité très importante, on peut ainsi établir une relation entre les chutes naturelles et une population d'acariens. **De 1000 acariens présents dans une colonie, on retrouve en moyenne 2,34 varroas tous les jours sous le grillage du plancher.** Lorsque le niveau d'infestation augmente, le pourcentage de varroas qui chute a tendance à augmenter (si la chute est de <3 varroas/jour, le rapport est de 1,3 ‰, et si elle est de >3 varroas/jour, il est de 6,2 ‰). Ces données ne sont cependant qu'indicatives et ne permettent en aucun cas d'avoir une image précise de l'infestation réelle de la colonie. Elles peuvent cependant nous guider dans les actions à entreprendre.

Ainsi, **lors du démarrage printanier, si les chutes naturelles dépassent 2 varroas par jour** (moyenne à établir sur un minimum de trois jours) et que la reine a repris normalement sa ponte, il est conseillé de **réaliser un traitement** de début de saison. A cette période et vu que la miellée va suivre, c'est l'acide formique qui est le plus indiqué. C'est le seul produit qui peut agir sous les opercules du couvain. Le graphique 2.A illustre ce traitement. En saison, on ne doit pas s'inquiéter tant que les chutes ne dépassent pas **3 acariens par jour**. Dès qu'on dépasse ce niveau, **une observation plus régulière est nécessaire** et, pour limiter le niveau d'infestation, il est conseillé d'avoir **recours à des techniques de lutte biologique** comme le retrait de cadres ou de parties de cadres de couvain de mâles (graphique 2.B). On peut également constituer des ruchettes. L'exportation de cadres de couvain operculé va libérer la colonie d'une part proportionnelle aux cadres exportés de ses varroas.

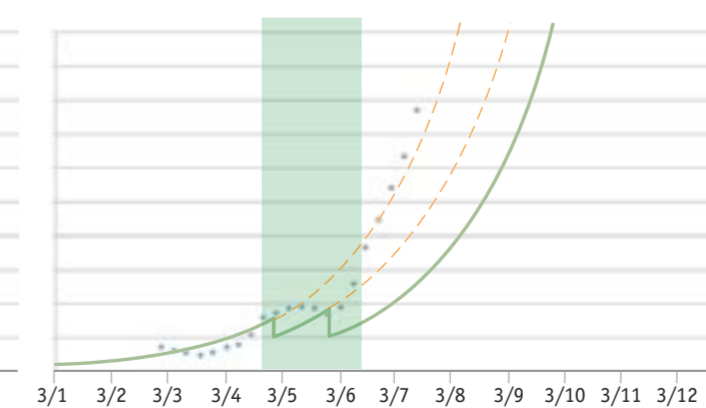
**Au-delà d'une chute moyenne de 8 varroas par jour, un traitement doit être réalisé** dans un laps de temps assez court (une à deux semaines). Il faut naturellement s'assurer que ces chutes importantes ne sont pas liées à un arrêt de ponte de la reine (fièvre d'essaimage...). Les hausses seront enlevées.

**Après la récolte**, différents choix sont possibles. On peut **engager la reine** (technique italienne) ou **l'isoler dans une hausse** (rehausse de plancher) séparée du corps par une grille à reine (technique allemande). L'objectif dans les deux cas est de ne plus avoir de couvain operculé dans le corps. Les cadres de hausse contenant du couvain seront détruits par la suite. L'idée est de traiter les abeilles sans couvain afin d'augmenter l'efficacité du traitement d'été. On peut naturellement **avoir recours au traitement classique en présence de couvain**.

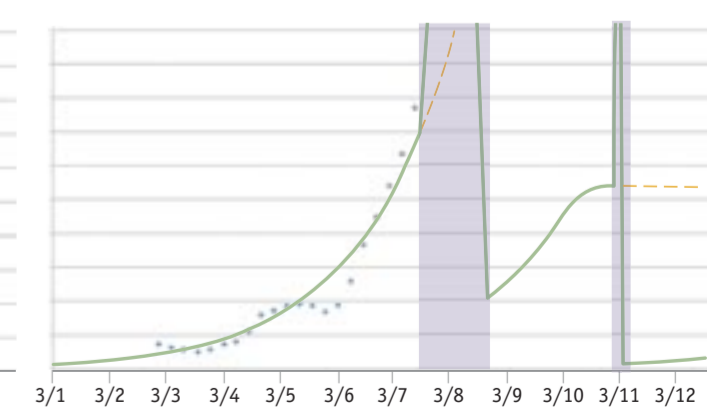
Enfin, en règle générale, un double traitement est indispensable aujourd'hui si l'on ne pratique pas de technique alternative. Le graphique 2.C nous montre l'intérêt de ce double traitement pour réduire le nombre d'acariens à moins de 50 en début de saison.



Graph.2.A. Traitement de printemps si + de 2 varroas / jour



Graph.2.B. Traitement biotechnique Double retrait du couvain de mâles



Graph.2.C. Traitement d'été et d'hiver

# Type de traitement

Plusieurs produits ont été utilisés depuis l'arrivée de la varroase, avec des résultats souvent variables. La majorité sont encore disponibles sur le marché mais beaucoup présentent des problèmes d'efficacité, où que l'on soit en Europe. D'autres sont à l'origine de gros problèmes de résidus dans les cires (bromopropylate, coumaphos, tau-fluvalinate) ou même dans les miels (cymiazole). Les produits autorisés dans au moins un pays de l'Union européenne sont repris en bleu dans ce tableau. Les produits autorisés pour l'instant en Belgique sont en vert (trois dans la classe «chimique doux»).

Aujourd'hui, on ne peut plus se reposer sur un traitement unique comme on l'a fait durant les premières années de l'Apistan (tau-fluvalinate). L'idéal serait naturellement de pouvoir disposer d'une abeille tolérante au varroa mais, bien que des initiatives existent et qu'une évolution se dessine, nous devons encore avoir recours à des méthodes de lutte basées sur des produits de traitement. De nombreuses pistes ont été étudiées mais peu donnent des résultats pratiques utilisables sur le terrain. Certaines, comme le traitement thermique du couvain, présentent une bonne efficacité mais demandent des investissements en temps et en matériel importants. Comme ces techniques sont autorisées, elles sont en vert, mais cela ne garantit pas pour autant leur efficacité.

Lorsqu'on fait le bilan de ce qui reste efficace sans présenter de problèmes de résidus, la situation est plus critique que ne le laisserait supposer le nombre de possibilités existantes. N'oublions pas qu'officiellement, le recours à des médicaments autorisés en Union européenne mais pas en Belgique ne peut se faire que par le biais d'un vétérinaire.

## Autres pistes déjà envisagées mais qui n'ont pas de concrétisation pour l'instant :

Introduction d'haplotypes de varroas moins virulents, de prédateurs ou de parasitoïdes, de champignons entomopathogènes, de virus, de bactéries, de protozoaires, de nématodes, de rickettsies attaquant *Varroa*.

Utilisation d'huiles végétales (colza...), de terpènes, fumigation avec certains végétaux (fougères mâles, capucines, tabac, noyer...)

Les ultrasons ne donnent pas de résultats et les revitalisants biodynamiques (Bio-Energetic Bee-vitalizer®) n'ont pas fait leurs preuves.

| Période  |   | Résistance   |   |
|--|---|--|---|
| <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Présence de couvain | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Généralisée  | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Fréquente | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Localisée      |
| <span style="background-color: #d9534f; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Absence de couvain  | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Non détectée | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>           | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>                |
| Résidus  |   | Efficacité   |   |
| <i>Non alimentaire</i>   |   | <span style="background-color: #d9534f; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Dangereux | <span style="background-color: #0070c0; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Forte > 95 %   |
| <span style="background-color: #f4b084; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Important           |   | <span style="background-color: #f4b084; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Moyen     | <span style="background-color: #5bc0de; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Moyenne > 60 % |
| <span style="background-color: #fff2cc; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Faible              |   | <span style="background-color: #fff2cc; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>           | <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Faible < 40 %  |
| <i>Alimentaire</i>   |   | <span style="background-color: #5bc0de; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Moyen     | <span style="background-color: #fff2cc; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Aucune donnée  |
| <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid #ccc; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Faible              |   |  |   |

- M Utilisation pour monitoring
- ? Pas de données scientifiques disponibles
- T Nécessite un traitement sans couvain.  
L'efficacité va dépendre du traitement.

|                                     | NOMS DES MARQUES EXISTANTES | MATIÈRE ACTIVE / PRINCIPE ACTIF                            | MODE D'APPLICATION / MÉTHODE                     | PÉRIODE  | RÉSIDUS  | RÉSISTANCE                                       | EFFICACITÉ   |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>CHIMIQUE « DUR »</b>             |                             |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Folbex-VA Neu®              | Bromopropylate   | Fumigation                                       | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Perizin®                    | Coumaphos (organophosphoré)                                | Dégouttement                                     | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #f4b084;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Checkmite®                  | Coumaphos  | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #f4b084;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Apistan®,<br>Gabon PF 90®   | Tau-fluvalinate (pyréthroïde)                              | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #f4b084;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span>   |
|                                     | Mavrirol®                   | Tau-fluvalinate  | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #f4b084;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span>   |
|                                     | Bayvarol®                   | Flumethrine (pyréthroïde)                                  | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #f4b084;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span>   |
|                                     | Apitol®                     | Hydrochlorure de cymiazole                                 | Granules dans sirop de nourrissage               | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #f4b084;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Apivar®                     | Amitraz (formamidine)                                      | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Miticur®                    | Amitraz  | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Biowar®                     | Amitraz  | Lanière  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Varatraz®                   | Amitraz  | Evaporation                                      | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Varidol AER®                | Amitraz  | Aérosol  | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Varidol FUM®                | Amitraz  | Ticket fumigène                                  | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Varatraz forte®             | Amitraz + tau-fluvalinate                                  | Evaporation                                      | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Gabon PA 92®                | Acrynathrine   | Lanière  | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #fff2cc;"></span> | <span style="background-color: #5bc0de;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
| <b>CHIMIQUE « DOUX »</b>            |                             |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Générique (solution > 60 %) | Acide formique   | Flash ou diffuseur                               | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Formidol®                   | Acide formique   | Double sachet avec acide à 85 %                  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Mite Away Quick Strip®      | Acide formique   | Gel  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Apicure®                    | Acide formique   | Gel  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | KombiAM®                    | Acide formique (15 %), huile de marjolaine                 | Dégouttement                                     | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Oxovar®                     | Acide oxalique   | Dégouttement                                     | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Api Bioxal®                 | Acide oxalique   | Dégouttement, sublimation                        | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Ecoxal®                     | Acide oxalique   | Dégouttement                                     | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Générique (solution 15 %)   | Acide lactique   | Double pulvérisation sur les abeilles des cadres | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Cadre Frakno®               | Thymol   | Cristaux   | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Apiguard®                   | Thymol   | Gel  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Thymovar®                   | Thymol   | Gaufre de cellulose imprégnée                    | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Exomite Apis                | Thymol   | Poudrage avec EntostatTM                         | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | ApiLife Var®                | Thymol, eucalyptol, menthol, camphre                       | Vermiculite imprégnée                            | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Beevital Hiveclean®         | Acides citrique et oxalique, propolis, huiles essentielles | Dégouttement                                     | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
| <b>PRODUITS NATURELS OU DÉRIVÉS</b> |                             |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Générique                   | Sucre en poudre  | Saupoudrage (120 g) tous les 15 jours            | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> M |
|                                     | SucraShield®                | Ester d'octanoate de saccharose                            | Saupoudrage                                      | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> M |
|                                     | Générique                   | Roténone   | Saupoudrage                                      | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9534f;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Générique                   | Propolis   | Extrait polaire (4 %) à 40°C                     | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
| <b>BIOTECHNIQUE</b>                 |                             |  |  |  |  |  |  |
|                                     | Générique                   | Planchers grillagés  | Utilisation de planchers grillagés               | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> M |
|                                     | Happykeeper®                | Planchers à tubes  | Plancher avec tubes en polyéthylène              | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> ? |
|                                     | Varroa Controller®          | Chaleur  | Chauffage du couvain                             | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Anivet®                     | Rotation des cadres  | Rotation des cadres                              | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Générique                   | Cadres à petites cellules                                  | Utilisation de ces cadres                        | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     | Cadres ANP                  | Cadres à cellules de forme artificielle                    | Utilisation de ces cadres                        | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> ? |
| <b>BIOLOGIQUE</b>                   |                             |  |  |  |  |  |  |
|                                     |                             | Couvain de mâles (et d'ouvrières)                          | Retrait de cadres de couvain après operculation  | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span>   |
|                                     |                             | Blocage de ponte   | Encagement des reines                            | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span> T |
|                                     |                             | Passage par essaims nus                                    | Retrait des reines ou ponte séparée              | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #0070c0;"></span> T |
|                                     | Abeille Primorski...        | Abeilles tolérantes  | Utilisation d'abeilles tolérantes                | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> ? |
|                                     | (PheroVar®)                 | Kairomones d'abeilles                                      | Evaporation ou lanière                           | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> ? |
|                                     | (Acide octanoïque)          | Allomones à effet répulsif                                 | Evaporation                                      | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> | <span style="background-color: #d9ead3;"></span> ? |

## Références

Voici deux documents en anglais qui font le point de façon détaillée sur la varroase et qui abordent les traitements. Rosenkranz P., Aumeier P., Ziegelmann B. (2010) **Biology and control of Varroa destructor** - Journal of Invertebrate Pathology vol. 103 sup. janv. p. S96-S119 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022201109001906>

Goodwin M., Van Eaton C. (2001) **Control of varroa A Guide for New Zealand Beekeepers** - New Zealand Ministry of Agriculture and Forestry p. 120 <http://www.biosecurity.govt.nz/files/pests/varroa/control-of-varroa-guide.pdf>