Guide de bonnes pratiques en matière de

Recyclage de la cire à usage apicole

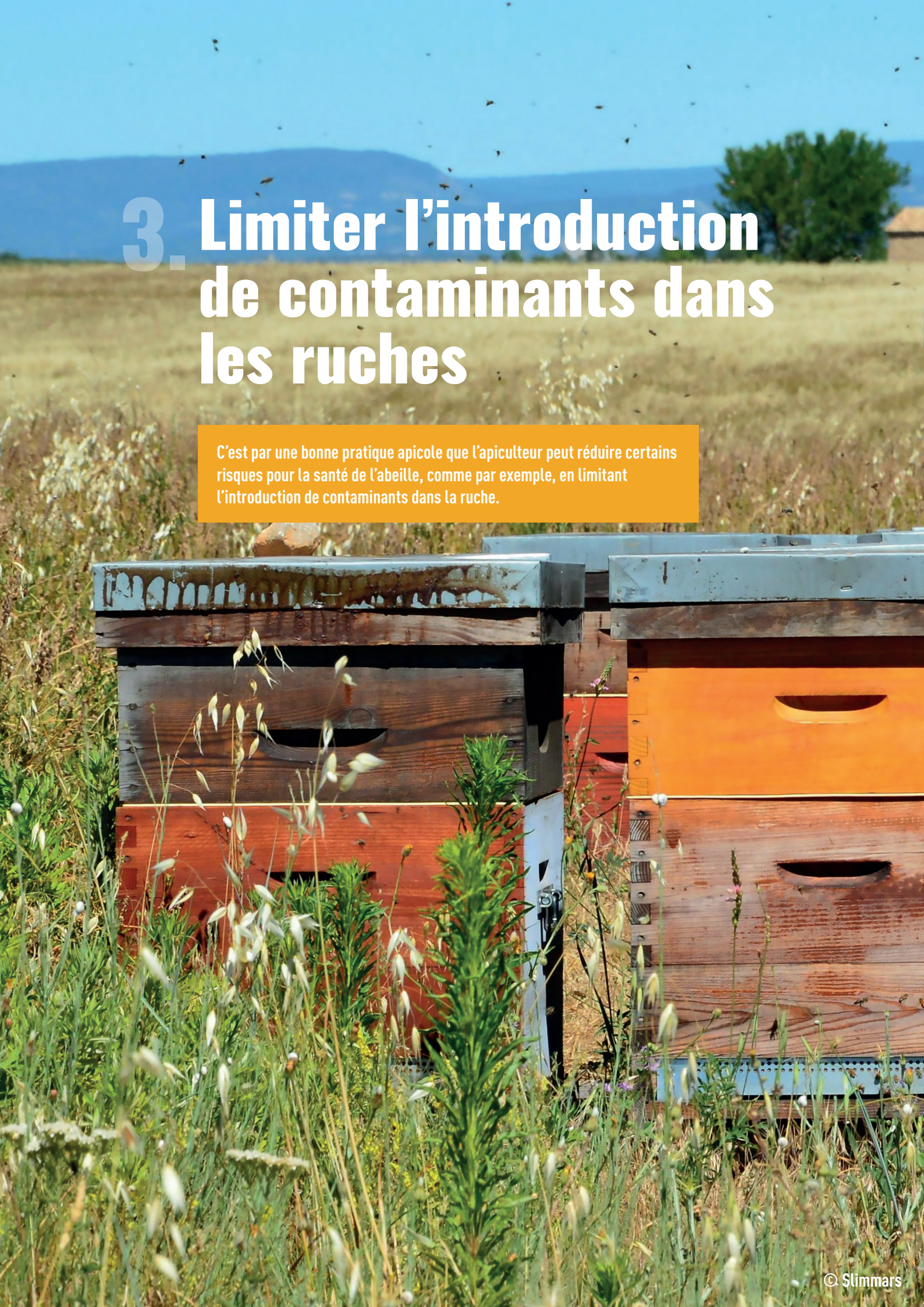
Fiche 3

LIÈGE université

Avec le soutien de la Wallonie

3. Limiter l'introduction de contaminants dans les ruches

C'est par une bonne pratique apicole que l'apiculteur peut réduire certains risques pour la santé de l'abeille, comme par exemple, en limitant l'introduction de contaminants dans la ruche.



© Slimmars

Choisir l'emplacement de son rucher

L'environnement du rucher

Les abeilles sont dépendantes de leur environnement pour les ressources nutritives (pollen et nectar), pour les ressources en eau et pour tous les autres matériaux nécessaires au bon fonctionnement de la ruche (propolis par exemple). Ces besoins dépendent du développement de la colonie au fil de la saison. Les abeilles peuvent ainsi butiner à des distances allant jusqu'à 3 km et même parfois au-delà.

Ainsi, puisque le site d'implantation du rucher est primordial, la Wallonie a édité un guide sur le sujet, que vous pouvez consulter à l'adresse indiquée en bas de page.

En dehors des recommandations d'implantation reprises dans le guide édité par la Wallonie, il est primordial d'installer son rucher de préférence dans un environnement :

- non pollué;
- loin des zones industrielles;
- loin des autoroutes;
- loin de décharges et incinérateurs;
- loin des zones où l'agriculture ou l'élevage intensifs sont pratiqués.

> ***Remarque :*** *la transhumance dans un environnement de production agricole nécessite une vigilance accrue. Ainsi, l'apiculteur devrait éviter de placer ses colonies à proximité de cultures traitées ou en voie de l'être et devrait s'informer auprès de l'agriculteur de son intention d'appliquer des produits phytosanitaires. Notez que le traitement des cultures en soirée pour éviter de pulvériser les abeilles pendant leur activité est malheureusement insuffisant.*

Choisir avec soin l'environnement de son rucher a pour but de limiter les contaminations aux métaux lourds, hydrocarbures, pesticides, etc. Malheureusement, cela ne constitue pas une garantie absolue. Par exemple, des études ont mis en évidence de hautes concentrations en certains pesticides dans du pollen issu de colonies placées dans des réserves naturelles wallonnes.

Guide : Implantation raisonnée des ruchers en Wallonie

https://ediwall.wallonie.be/guide-implantation-raisonnee-des-ruchers-en-wallonie-2021-numerique-080269

L'eau

Les abeilles ont besoin d'eau pour l'élevage, l'abreuvement et la régulation de la température de la ruche en été. Amener les abeilles à se fournir auprès d'une source d'eau particulière n'est pas nécessairement évident quand il y a suffisamment d'eaux de surface à proximité. Cependant, les eaux de surface sont souvent contaminées par des pesticides.

Ainsi, veillez à fournir une source d'eau de qualité à proximité du rucher et à disposer des éléments physiques leur permettant de ne pas se noyer (grosses pierres par exemple). Cette source d'eau doit idéalement être surélevée par rapport au sol et entretenue régulièrement pour rester propre.

Finalement, pour encourager les abeilles à s'approvisionner à votre point d'eau, veillez à installer les abreuvoirs suffisamment tôt (à partir de février). Vous pouvez ajouter un peu de sel dans l'eau (5 g de sel par litre d'eau), car elles apprécient cela.

Contrôler l'introduction des cires

Cires du commerce : se procurer des cires de bonne qualité

Aspect

La couleur et l'odeur de la cire peuvent vous donner une indication sur sa qualité. Préférez les cires claires, sans odeur chimique et sans odeur de fumée.

Origine

- Privilégiez les cires issues d'opercules.
- Préférez les cires d'apiculteurs locaux.
- Préférez les cires recyclées par des ciriers qui privilégient les cires locales et européennes.

Lors de l'achat de feuilles de cire

- Demandez de la cire non adultérée (sans paraffine, ni stéarine).
- Demandez des garanties au vendeur sur l'origine des cires : type de cire et lieu de production (traçabilité).
- Demandez que le numéro de lot soit indiqué sur la facture.
- Demandez si des analyses en matière de contaminants chimiques sont disponibles.
- À partir du rapport d'analyse, vérifiez l'absence de toxicité des cires pour les abeilles en utilisant l'outil gratuit BeeToxWax.
- Utilisez la technique de marquage des cadres pour la traçabilité des nouvelles feuilles de cire introduites dans le rucher. Notez le numéro de lot des feuilles de cire introduites pour pouvoir identifier les lots en cas de problème.

L'outil BeeToxWax est consultable à l'adresse suivante :
https ://www.beetools.uliege.be/beetoxwax/

BEE TOX WAX

Autoproduction de la cire par les colonies

Certains apiculteurs choisissent d'autoproduire leurs cires. Cela signifie que ce sont les colonies, elles-mêmes, qui produisent l'essentiel des cires présentes dans leur ruche. Pour ce faire, différentes techniques sont possibles.

- Certains apiculteurs produisent des **cadres bâtis librement** par les abeilles. Ces cadres, munis de fils transversaux, sont bâtis à partir d'une simple amorce de cire. Ainsi, les cadres obtenus sont solides et tout à fait efficients.
- D'autres se passent totalement de fils et laissent bâtir les abeilles librement. Après un à deux cycles de couvain, la rigidité du rayon sera optimale.
- D'autres encore utilisent un cadre vierge, muni d'une diagonale en bois de 10x10 mm pour maintenir en équerre le cadre et assurer la rigidité du rayon lors des visites de ruche (**cadre à jambage**) (Figure 10). Tous les types de cadres peuvent en être équipés. Néanmoins, il est conseillé de se limiter aux cadres de corps, car les cadres de hausses doivent passer à l'extracteur de miel et résister à la centrifugation.

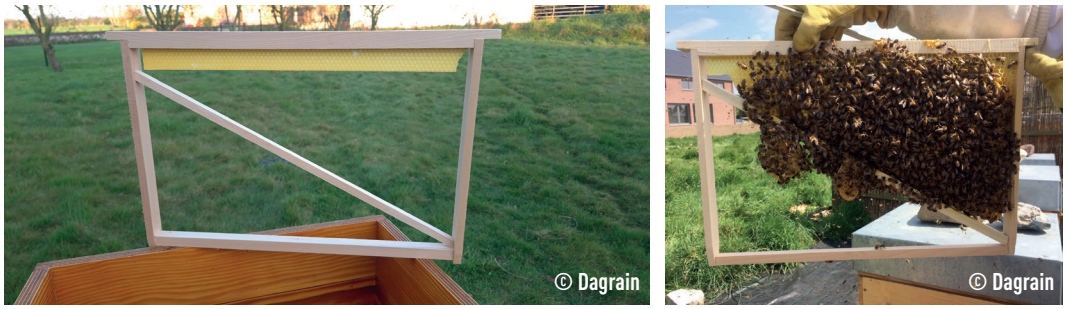


Figure 10 : Cadres à jambage avant et en cours de bâtissage

***Conseil pour l'autoproduction de cire** : par précaution, on n'introduira jamais deux cadres libres côte à côte, mais toujours intercalés entre deux cadres déjà bâtis afin de garder des cadres standards, bien droits et transposables d'une ruche à l'autre.*

Avantages de l'autoproduction de la cire

- S'affranchir du prix et de la qualité des cires commerciales.
- Permettre aux colonies de **se développer sur leurs propres cires**, beaucoup moins contaminées en termes de résidus, ce qui est un atout majeur d'un point de vue sanitaire.
- Les abeilles peuvent **décider plus librement du ratio entre mâles et ouvrières**.
- Sur le long terme, la taille de la cellule d'ouvrière deviendra, peu à peu, plus petite, ce qui correspond à **un retour vers la cellule hexagonale naturelle** qui constitue la matrice primordiale de l'espèce (4,9 mm env. au lieu des 5,1 à 5,3 mm rencontrés dans les cires gaufrées).
- Éviter les surépaisseurs dans le fond des cellules (ces surépaisseurs peuvent rendre plus difficile la **thermorégulation du couvain**).
- **La fonction cirière est rétablie dans sa verticalité** (versus horizontalité quand il s'agit d'étirer une cire gaufrée). Elle rend de l'activité aux abeilles cirières, ce qui contribuerait aussi à une meilleure régulation de la colonie en période d'essaimage.

Remarque : *les utilisateurs de cadres à jambage trouvent facile de pouvoir réformer des cadres rapidement, à même le rucher, en supprimant les bâtisses usagées d'un coup de lève-cadres. Les cadres à jambage, bien équipés au départ, le sont pour une vie entière de cadre (fixation de la diagonale avec des vis ou des agrafes solides).*

Désavantages de l'autoproduction de la cire

- **Diminution de la production de miel** (la production d'un kilogramme de cire nécessite 7 à 10 kg de miel) et donc un manque à gagner en miel pour l'apiculteur. Néanmoins, cela pourrait être en partie compensé par l'activité accrue des colonies qui produisent de la cire.
- Lorsque l'on débute, il faut se doter d'un **certain doigté** dans la manipulation des cadres fraîchement bâtis et d'une certaine prudence lorsque l'on introduit ses premiers cadres libres.
- **Favoriser** la construction de **cellules à mâles.**

Recyclage de la cire

La gestion différenciée des cires

La gestion différenciée des cires consiste à séparer la fonte des différents types de cire. Si possible, effectuez 2 fontes différentes :

- une pour la cire d'opercules;
- une autre pour la cire de cadres de hausse.

Pour **éviter la contamination croisée**, il est recommandé de toujours **fondre les cires d'opercules en premier** (cire la moins contaminée) puis de fondre la cire de hausse et de terminer par la fonte des cires de corps (cire la plus contaminée et qui doit quitter le circuit apicole).

Il est également important de nettoyer le dispositif de fonte entre les différents types de cire. En effet, fondre de la cire dans un récipient qui contient des restes de cires avec une charge en contaminants plus élevée, va assez logiquement augmenter la contamination de cette « nouvelle » cire.

En ce qui concerne les cires de corps, leur recyclage est déconseillé, car ce sont les cires qui restent le plus longtemps dans la ruche et qui, de ce fait, accumulent au fil du temps le plus de contaminants.

Par ailleurs, la gestion différenciée des cires implique également de **ne pas recycler les cires de corps et de hausses issues de colonies malades** (en particulier, de la loque américaine), les cires qui présentent des déformations, les cires de corps noires (détritus) et dures (à la refonte, leur rendement en cire est d'ailleurs faible) et les cires attaquées par la fausse teigne.

Avec un petit nombre de ruches, il est difficile d'obtenir des quantités de cire suffisantes pour permettre le recyclage personnalisé. Il est dès lors recommandé de se munir d'un contenant qui permettra de conserver la cire récupérée lors des visites de ruches, tout au long de la saison (bâtisses, cellules royales, etc.). Récupérez également la cire des cadres à mâles.

Recyclage en circuit fermé

Préférez la transformation d'un lot personnel de cire si vous disposez de quantités suffisantes (circuit fermé) et différenciez les différents types de cire (voir page 11).

N'hésitez pas à faire analyser vos cires après recyclage afin de déterminer leur qualité (voir page 23 « Faire analyser la cire »).

Groupement d'apiculteurs

Il peut être intéressant de se regrouper avec des apiculteurs de confiance pour constituer un lot de cire plus important qui sera traité par le cirier sans mélange avec des cires d'origine inconnue. Il est tout aussi important de contractualiser les conditions de l'apport (type de cire apportée, type de traitements antivarroa effectués, état sanitaire des colonies...).

N'hésitez pas à faire analyser les cires après gaufrage afin de déterminer leur qualité (voir page 23 « Faire analyser la cire »).

Commercialisation de la cire

Sachez que pour commercialiser de la cire d'abeille, il est nécessaire d'obtenir un enregistrement au niveau du SPF SPSCAE[18] comme exploitant « sous-produits animaux »[19].

La procédure est gratuite. Une visite sur place est nécessaire pour les « centres de collecte ». Les exploitants qui regroupent des cires de plusieurs apiculteurs doivent être agréés. Les dispositions nationales relatives aux procédures d'enregistrement, d'agrément et de contrôle figurent dans l'arrêté royal du 4 mai 2015[20].

Le formulaire de demande d'agrément

https://www.health.belgium.be/fr/formulaire-de-demande-denregistrement-ou-dagrement-par-le-spf-sante-publique-en-application-du

[18] SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.
[19] Article 23 et 24 du Règlement (CE) n° 1069/2009.
[20] Arrêté royal du 4 mai 2015 relatif aux sous-produits animaux destinés à la recherche, à l'éducation, à l'alimentation d'animaux non producteurs de denrées alimentaires et à la fabrication et la mise sur le marché de certains produits dérivés. https://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2015/05/04/2015024128/moniteur

Contrôler l'utilisation de produits de traitement

La gestion intégrée du varroa

Idéalement, le contrôle de l'acarien, Varroa destructor, s'effectue à l'aide de plusieurs méthodes de lutte qui doivent être appliquées de pair avec un suivi rigoureux des populations de varroa dans chacune des colonies d'abeilles (Figure 11). Il ne s'agit pas d'éradiquer le varroa, mais de limiter son infestation à un seuil non dommageable pour les colonies d'abeilles et l'exploitation.

Les acaricides peuvent être utiles dans certains cas, mais leur emploi doit être fait avec précaution. L'utilisation de produits avec AMM[21] et le respect des modalités de traitement sont essentiels pour limiter la contamination des cires, notamment en termes de voie, de dose et de durée d'application. De plus, ces traitements ne doivent pas être la seule méthode utilisée, faute de quoi, une résistance aux acaricides risque d'apparaître dans la population de varroas. Ainsi, l'organisation Arista Bee Research Belgium a créé un outil pour vous aider à mettre en place des pratiques de prévention, de détection et de traitement du varroa les plus adaptées à votre situation. Cet outil en ligne nommé « VarroaDiagnostic » est accessible via l'adresse ou le code QR repris ci-dessous.

Varroa Diagnostic

L'outil : VarroaDiagnostic

https ://www.varroa-diagnostic.be/

[21] AMM = Autorisation de mise sur le marché.

La figure 11 décrit les différentes méthodes de lutte existantes contre le varroa. Elles sont présentées en commençant par l'utilisation de méthodes dites « douces » (bas de la figure), puis évoluant vers des traitements dont le risque est plus élevé concernant l'imprégnation des cires (haut de la figure). Ainsi, les acides organiques (par exemple : les acides formique et oxalique) ont tendance à moins s'accumuler dans la cire. Ils sont donc à privilégier par rapport aux acaricides de synthèse (exemple : les traitements à base de fluvalinate).

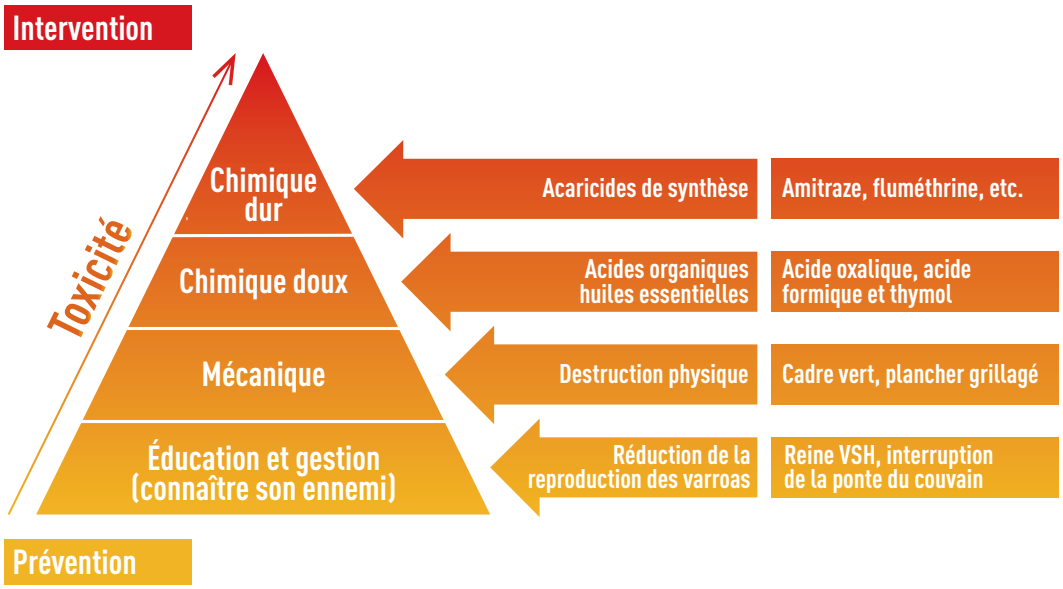


Figure 11 : Méthodes de lutte intégrée contre l'acarien Varroa destructor dans les colonies d'abeilles mellifères. Remarque : le « cadre vert » correspond au retrait de cadres à mâles de la ruche afin d'éliminer une partie des parasites (Entmology Today, n.d. et source inconnue).

La sélection d'abeilles résistantes au varroa

Plusieurs programmes de sélection d'abeilles résistantes existent en Belgique. Ainsi, la sélection d'une abeille résistante au varroa permet de réduire les traitements acaricides, mais pas de s'en passer totalement. Néanmoins, cela permet de diminuer la charge en médicaments utilisés dans la ruche et ses conséquences sur la contamination de la cire. Ainsi, sur le long terme, l'impact de la sélection d'une abeille résistante devrait aller dans le sens d'une amélioration de la qualité des cires des apiculteurs.

Les traitements de la ruche et des cadres

Peinture

Il est conseillé de peindre l'extérieur de la ruche afin de la protéger du temps et des intempéries. Les peintures utilisées pour les ruches doivent être **100 % écologiques avec un liant végétal naturel**. Les huiles végétales en émulsion dans l'eau de ces peintures écologiques forment une barrière physique qui permet une protection du bois contre les moisissures, notamment.

Entretien

Pour les ruches en bois, préférez la désinfection à la flamme sèche (chalumeau) après grattage de la propolis et de la cire (le grattage de la cire est plus facile lorsque celle-ci est dure). Pour les cadres, grattez-les et plongez-les dans un bain désinfectant. Les éléments en bois peuvent être badigeonnés à l'huile de lin. Pour les ruches en plastique, la première étape est également de gratter les résidus de cire et de propolis. Elles peuvent ensuite être désinfectées par trempage dans une solution d'eau de Javel ou de soude (Tableau 3).

Précautions d'utilisation

- Respectez les indications de la notice pour le port de gants et de vêtements de protection.
- Ne mélangez pas plusieurs produits.
- Rincez le matériel après trempage dans la solution d'eau de Javel ou de soude.
- Pour une bonne conservation, respectez les conditions de stockage préconisées par le fabricant et tenir hors de portée des enfants (Laroche et Ferrus, 2018).

Pour connaitre les produits de désinfection autorisés en Belgique, vous pouvez consulter le site biocide.be

https://biocide.be/fr/liste-des-biocides-autorises

Tableau 3 : Méthode de désinfection des cadres et des éléments en plastique.

Nom	Eau de Javel	Soude caustique
Synonymes	**Hypochlorite de sodium**	**Lessive de soude ou NaOH ou hydroxyde de sodium**
Concentration de la solution de trempage	2,6 % (ce qui équivaut à 9° chlorométrique) (voir Tableau 4) (Laroche et Ferrus, 2018)	3 à 5 % (Laroche et Ferrus, 2018)
Préparation et utilisation	Pour éviter l'émission de chlore gazeux (gaz irritant) : • la dilution doit se faire dans l'eau froide (Giraud et Barbançon, 2014); • l'eau de Javel ne doit pas être utilisée en combinaison avec d'autres produits (Quick-FDS, 2018). Le Tableau 4 détaille la dilution à réaliser en fonction du produit commercial utilisé.	Diluer progressivement la soude dans l'eau tiède (et pas l'inverse). Cette réaction produit de la chaleur. Attention, si la soude utilisée est sous forme solide au départ, il est nécessaire de commencer par la diluer dans une petite quantité d'eau tiède (avant d'être versée dans la cuve d'eau) (Giraud et Barbançon, 2014).
	Rincer le matériel après trempage (l'utilisation d'un nettoyeur haute pression ou karcher est très efficace).	
Précautions d'utilisation	 **Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :** H315 - Provoque une irritation cutanée. H318 - Provoque de graves lésions des yeux. H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH031 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. **Conseils de prudence - Prévention :** P273 - Éviter le rejet dans l'environnement. P280 - Porter des gants de protection / des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage (Quick-FDS, 2018). Lire attentivement la notice pour les précautions de sécurité complètes.	 **Mentions de danger :** H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. **Conseils de prudence :** P260 - Ne pas respirer les poussières / fumées / gaz / brouillard / vapeurs aérosols. P264 - Se laver les mains soigneusement après manipulation. P280 - Porter des gants de protection/ des vêtements de protection / un équipement de protection des yeux / du visage (Labogros, 2011). Se référer obligatoirement à la notice pour les précautions de sécurité complètes.
Gestion des effluents	Après utilisation, se référer à la notice pour les instructions d'élimination.	

Tableau 4 : Correspondances entre les concentrations (%) de l'eau de Javel (hypochlorite de sodium) et le degré chlorométrique et dilutions à effectuer (tableau extrait du guide de bonnes pratiques de l'ITSAP) (Larroche et Ferrus, 2018).

Dénomination	**Usage**	**Conditionnement**	**Concentration en chlore actif**	**Degré chloro-métrique**	**Dilution pour arriver à 2,6 % ou 9°chl**
Eau de Javel	Grand public	Bouteilles prêtes à l'emploi	2,6 %	9°chl	Pas de dilution
Concentrés, extraits ou eaux de Javel concentrées	Grand public	Doses-recharges de 250 ml (berlingots)	9,6 %	36°chl	Verser un berlingot de 250 ml dans une bouteille d'1 l et finir de remplir la bouteille avec de l'eau froide (750 ml d'eau)
Hypochlorite de sodium (eau de Javel)	Industriel	Flacons ou bouteilles en plastique	13 %	47-50°chl	Diluer 1 l avec 4 l d'eau froide ou verser 200 ml d'eau de Javel dans une bouteille d'1 l et finir la remplir avec de l'eau froide (800 ml d'eau)
Hypochlorite de sodium (eau de Javel)	Industriel	Flacons ou bouteilles en plastique	24 - 25 %	100°chl	Diluer 1 l avec 9 l d'eau froide ou verser 100 ml d'eau de Javel dans une bouteille d'1 l et finir de remplir la bouteille avec de l'eau froide (900 ml d'eau)

3. Quiz

	Mes pratiques	Oui	Non
Q1	L'environnement du rucher a un impact sur la qualité des cires.		
Q2	Je peux demander des garanties au cirier sur la qualité des cires que j'achète.		
Q3	Produire ses propres cires a l'avantage de s'affranchir des prix et de la qualité des cires commerciales.		
Q4	La gestion différenciée de la cire consiste à séparer la fonte des différents types de cire.		
Q5	L'utilisation d'acaricides de type amitraze ou coumaphos ou fluméthrine ne laisse pas de résidus dans la cire.		

Réponses :

Q1 : oui / Q2 : oui / Q3 : oui / Q4 : oui / Q5 : non

LIÈGE université
Avec le soutien de la Wallonie

Avec le soutien de la

Wallonie

Presses de la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Liège

4000 Liège (Belgique)

D/2025/0480/14
ISBN 978-2-87543-242-1